



TAIMSE MATERJALI KONTROLLI KESKUS  
ESTONIAN CONTROL CENTER OF PLANT PRODUCTION

# Eesti teravili 2002

# **Eesti teravili 2002**

Koostas Ann Akk

Teravilja ja taimse materjali laboratooriumi juhataja

Tel 0 672 9119

Faks 0 672 9113

Taimse Materjali Kontrolli Keskus

Teaduse 4/6

Saku Harjumaa, 75501

[www.tmkk.ee](http://www.tmkk.ee)

## SISUKORD

### SAATEKS

2002. aasta saagi kvaliteet

- talinisu
- suvinisu
- küpsetuskatsetest
- rukis
- oder
- kaer
- tritikale
- hernes
- põlduba
- raps ja rüps

Üldist

### TOOTMISPÕLLUD

Nisu ja rukki kvaliteet 1991-2002

Nisu	2002
Suvinisu	2002
Talinisu	2002
Rukis	2002
Oder	2002
Kaer	2002

### KATSEPÕLLUD 2002. a.

Nisusordid
Nisusortide küpsetusomadused
Rukis
Kaer
Oder
Talitritikale
Hernes
Raps
Rüps
Põlduba
Mais
Meteoroloogiline ülevaade
Küpsetuskatse toote sisu struktuur

## CONTENTS

### INTRODUCTION

Quality of grain in 2002	3
- winter wheat	3
- spring wheat	5
- about test baking	6
- rye	6
- barley	7
- oats	7
- triticale	7
- pea	7
- bean	7
- rape and turnip rape	8
Summary	9

### PRODUCTION FIELDS

Wheat and rye	1991-2002	11
Wheat	2002	14
Spring wheat	2002	17
Winter wheat	2002	23
Rye	2002	29
Barley	2002	33
Oats	2002	34

### TEST FIELDS in 2002

Wheat	35
Test baking	36
Rye	42
Oats	43
Barley	44
Winter triticale	45
Pea	45
Rape	46
Turnip rape	47
Bean	47
Corn	47
Meteorological data	48
Structure of bread	51

## ***Lp. põllumehed !***

Teie käes on järjekordne teravilja saagiaasta kvaliteedi ülevaade. Jätkame 1991. aastast alustatud Eesti teravilja kvaliteediuringuid ja loodame, et kogumik pakub huvi kõigile põllumeestele.

2002. aasta saagi kvaliteedi analüüs põhineb 1671 proovi analüüsimisel:

nisu	-	970	proovi
rukis	-	477	proovi
kaer	-	47	proovi
oder	-	69	proovi
tritikale	-	21	proovi
hernes	-	13	proovi
põlduba	-	3	proovi
õlitaimede seemned (raps, rüps)	-	68	proovi
mais	-	3	proovi

Sarnaselt eelnevate aastatega pärinevad proovid tootmispõldudelt üle kogu vabariigi s.h. Viljandi Katsekeskuse (KK), Saku Katsejaama (KJ) ja Võru Katsejaama (KJ) katsepõldudelt.

### **2002. saagiaasta võrdlus eelnevate aastatega**

Tänavuste teraviljade kvaliteedi tulemused on esitatud tabelite ja graafikute kujul aegreana (aastad 1991–2002). Tulemuste ilmestamiseks on lisatud Soome teravilja kvaliteediandmed alates 1998. saagiaastast, võttes aluseks sealse Taimse Materjali Kontrolli Keskuse Teraviljalabori andmed.

- “Viljaseula 1998“ Kasvintuotannon tarkastuskeskus viljalaboratorio, Helsinki 1999,
- “Viljaseula 1999“ Kasvintuotannon tarkastuskeskus viljalaboratorio, Helsinki 2000,
- “Viljaseula 2000“ Kasvintuotannon tarkastuskeskus viljalaboratorio, Helsinki 2001,
- “Viljaseula 2001“ Kasvintuotannon tarkastuskeskus viljalaboratorio, Helsinki 2002,
- “Viljaseula 2002“ Kasvintuotannon tarkastuskeskus viljalaboratorio, Helsinki 2002

Oma varasemates kogumikes oleme rääkinud kasvuaastate erinevatest ilmastikutingimustest. Teeme ka siin sellest lühikokkuvõtte. 1998. aastal oli vihmane suvi, mis mõjutas talinisu ja rukki kvaliteedinäitajaid. 1999. aasta oli teraviljakasvatajatele soodus. 2000. aastal kahjustas vihm Kagu-Eesti, Ida-Virumaa ja osaliselt Kesk-Eesti talinisu ja rukki saaki. 2001. aastal võis aga Kagu-Eestit lugeda põuapiirkonnaks. Põhja-Eestis oli teravilja kvaliteeti mõjutavaks teguriks vihm. 2002. aasta oli väga soe. Ilmastikuandmed Taimse Materjali Kontrolli Keskuse (TMKK) katsepõldude piirkondade kohta esitame käesolevas kokkuvõttes tabelandmete järel.

TMKK Teravilja ja taimse materjali laboris (TTML) analüüsitakse põhiliselt viljaproove Harju, Lääne, Lääne-Viru, Järva, Pärnu, Rapla ja Saare maakondadest. Käesolevas kogumikus kasutame kogu Eesti teravilja kvaliteeti iseloomustavate näitajatena ka Tartu Veski AS poolt määratud (põhiliselt Tartu, Viljandi, Võru, Jõgeva ja Põlva maakondade) nisu ja rukki kvaliteedinäitajaid.

Täname neid siinjuures lahke abi eest!

**Eesti teravilja saagiandmed 2002. aastal**  
(Põllumajandusministeeriumi eksperthinnang)

<b>Vilja liik</b>	<b>Külvipind (tuh. ha)</b>	<b>Kogusaak (tuh. tonni)</b>	<b>Saagikus (kg/ha)</b>
<b>Teravili kokku</b>	267,2	543,7	2035
rukis	17,8	43,4	2435
tritikale	6,9	16,6	2405
talinisu	28,6	68,6	2399
suvinisu	37,0	85,5	2311
oder	132	249,8	1893
kaer	38,0	67,1	1766
segavili	6,4	12,1	1891
tatar	0,5	0,6	1200
<b>Kaunvili kokku</b>	2,5	5,3	2124
taliraps	0,1	0,2	2000
suviraps	33,0	65,8	1991

## 2002. aasta saagi kvaliteet

### 1. NISU

Aegreas anname tootmispõldude kohta eraldi keskmised kvaliteedinäitajad ka nisu tera osas. Vastasel juhul jääksid mõned 2002. aasta nisuproovidest keskmiste näitajate hulka arvestamata, sest 55 analüüsiks esitatud proovi kohta puudus kasvatajal info, millist nisu (suvi- või talinisu) kasvatati. Vaadates nisu aastate aegrea tabelit näeme, et suurima keskmise mahukaalu, langemisarvu ja proteiinisaldusega oli nisu aastatel 2002.

#### 1.1 Talinisu tootmispõldudel

2002. aastal analüüsitud talinisu proovid olid aegrea suurima mahukaalu (aritmeetiline keskmine 812 g/l) ja proteiinisaldusega (aritmeetiline keskmine 14,3%).

Tootmispõldude enimkasvatatav talinisu sort oli RAMIRO (52% proovidest), järgnesid PORTAL ning ŠIRVINTA (vastavalt 28% ja 12% proovidest). Sordi KOSACK (2000. aastal 23% proovidest, 2001. aastal 19% proovidest) osakaal on vähenenud 6%-ni. Loodame, et sellele on kaasa aidanud ka TMKK spetsialistide pidev selgitustöö, et KOSACK ei ole Eesti tingimustes kvaliteetne toidunisu.

2002. aasta andmetel oli märja kleepvalgu sisaldus sordil RAMIRO keskmiselt 27,9% (küpsetamiseks suhteliselt madal), kuid märja kleepvalgu kvaliteet (gluteenindeks 70%) küpsetuseks optimaalne. Samal ajal suure kleepvalgusisaldusega sordil KOSACK (33,5%) oli kleepvalgu keskmine gluteenindeks 43%, mis on küpsetuse seisukohalt rahuldav.

90% talinisudel oli märja kleepvalgu sisaldus suurem kui 26%, kuid samal ajal gluteenindeks 43% juhtudel alla 50% (väiksemad proovidel sort KOSACK: 21% Järvamaal ja 25% Pärnumaal). Järelikult ei olnud talinisude kvaliteet küpsetuseks kuigi hea.

Toome siinjuures ka kleepvalgu kvaliteedi hindamise kriteeriumid vastavalt standardile EVS 655:

Gluteenindeks (%)	Hinnang
0–40	liiga nõrk
40–59	rahuldav
60–90	küpsetuseks optimaalne
≥90	liiga tugev

Ekstreemsete kvaliteedinäitajate järgi olid talinisu analüüsi proovide andmed järgmised:

Parameeter		Väärtus	Sort	Maakond
<b>Mahukaal</b>	max	851	RAMIRO	Tartumaa
<i>Liter weight (g/l)</i>	min	675	KOSACK	Pärnumaa
<b>Langemisarv</b>	max	469	PORTAL	Jõgevamaa
<i>Falling number (s)</i>	min	100	HUNTER	Harjumaa
<b>Märja kleepvalgu sisaldus</b>	max	41,0	RAMIRO ja PORTAL	Raplamaa
<i>Wet Gluten (%)</i>	min	21,0	RAMIRO	Tartumaa
<b>Proteiin</b>	max	17,5	PORTAL	Tartumaa
<i>Protein (%)</i>	min	10,9	PORTAL	Harjumaa
<b>1000 tera mass</b>	max	47,1	RAMIRO	Järvamaa
<i>1000 kernel weight (g)</i>	min	26,8	KOSACK	Harjumaa

Kvaliteedi kolme põhinäitaja järgi oli **küpsetuskvaliteedile vastavat talinisu:**

<b>langemisarvu järgi</b>	(≥180s)	(315 proovi)	<b>99%</b>
<b>märja kleepvalgu sisalduse järgi</b>	(>22%)	(317 proovi)	<b>99%</b>
<b>märja kleepvalgu kvaliteedi järgi</b>	(>40%)	(48 proovi 60 proovist)	<b>80%</b>
<b>mahukaalu järgi</b>	(>730g/l)	(312 proovi)	<b>99%</b>
<b>Kokku kuulub küpsetuskvaliteediga talinisu hulka</b>			

$0,99 * 0,99 * 0,8 * 0,99 = 0,78$  ehk **78% proovidest.**

Soomes loetakse jahvatuskõlblikeks vähemalt järgmiste kvaliteedinäitajatega nisupartiid: mahukaal 78kg/hl (774g/l), langemisarv 220 sekundit, proteiinisaldus 12,5%.

## 1.2 Talinisu katsepõldudel

Katsejaamade ning -keskuse talinisude keskmiste näitajate leidmisel võeti arvesse kolme piirkonna keskmised väärtused. 2002. aasta katsepõldude kvaliteedinäitajatest olid viimase viie aasta kõrgeimad keskmised näitajad:

mahukaal	822 g/l
langemisarv	399 s
märja kleepvalgu sisaldus	30,2 %
keskmine kvaliteet (gluteenindeks)	72 %
1000 tera mass	40,4 g

Katsepõldude talinisu analüüsitulemuste võrdlemisel ilmnis, et märja kleepvalgu sisaldused olid väikseimad Saku Katsejaamas, samas aga langemisarv, mahumass ja 1000 tera massi väärtused suurimad.

Sama tendents oli täheldatav ka standardsordi PORTAL puhul:

Parameeter	Saku KJ	Viljandi KK	Võru KJ	Keskmine
<b>Mahukaal, g/l</b>	823	801	798	807
<b>Langemisarv, s</b>	479	428	456	454
<b>Proteiin, %</b>	13,3	13,4	15,3	14
<b>Märja kleepvalgu</b>				
- sisaldus, %	29	29,7	34,5	31,1
- kvaliteet (gluteenindeks), %	86	84	75	82
<b>Setteväärtus (Zeleny indeks), ml</b>	50	54	69	58
<b>1000 tera mass, g</b>	39,7	38,3	34,5	31,1

### 1.3 Suvinisu tootmispõldudel

Analüüsiks esitatud proovidest oli suurema osakaaluga sort TJALVE (36%), järgnesid MANU (27%) ja RENO (20%).

Aastate aegrea näitajatest oli 2002. saagiaastal suurim suvinisu keskmine langemisarv (394 sekundit). Soome suvinisuga võrreldes olid suvinisu keskmised kvaliteedinäitajad kehvemad, võrreldavad olid 1000 tera massid.

8% suvinisude proovidest jäi märja kleepvalgu kvaliteet (gluteenindeks) alla 50%, väiksem näitaja oli seejuures 42%, mida esines kahel juhul:

- Viljandimaa sordil RENO oli märja kleepvalgu sisaldus 24,1%, gluteenindeks 42%
- Lääne-Virumaa sordil VINJETT oli märja kleepvalgu sisaldus 38,2%, gluteenindeks 42%.

Ekstreemsete kvaliteedinäitajate järgi olid suvinisu analüüsi proovide andmed järgmised:

Parameeter		Väärtus	Sort	Maakond
<b>Kleepvalk</b>	max	43,4	TJALVE	Viljandi
<i>Wet gluten (%)</i>	min	24,0	MANU	Tartu
<b>Langemisarv</b>	max	498	MERI	Harju
<i>Falling number (s)</i>	min	190	TJALVE	Viljandi
<b>Mahukaal</b>	max	846	MAHTI	Rapla
<i>Liter weight (g/l)</i>	min	676	MANU	Tartu
<b>Proteiin</b>	max	19,6	VINJETT	Lääne-Viru
<i>Protein (%)</i>	min	12,0	MANU	Jõgeva
<b>1000 tera kaal</b>	max	41,0	MAHTI	Rapla
<i>1000 kernel weight (g)</i>	min	22,3	MUNK	Järva

Kvaliteedi kolme põhinäitaja järgi (kasutades sama skeemi kui talinisude puhul) on küpsetuskvaliteedile vastavat suvinisu:

<b>märja kleepvalgu sisalduse järgi</b>	(>22%)	(541 proovi)	<b>100%</b>
<b>langemisarvu järgi</b>	(≥180s)	(541 proovi)	<b>100%</b>
<b>mahukaalu järgi</b>	(>730g/l)	(536 proovi)	<b>99%</b>

**Kokku kuulub küpsetuskvaliteediga suvinisu hulka**

$$1,00 * 1,00 * 0,99 = 0,99 \text{ ehk } \mathbf{99\%} \text{ proovidest.}$$



## 1.4 Suvinisu katsepõldudel

Katsepõldude suvinisude keskmine langemisarv (359 sekundit) oli viimase viie aasta kõrgeim.

Suvinisude sordid olid 2002. aastal kõrge märja kleepvalgu sisaldusega, seda nii levinud kui ka uute sortide osas.

Järgnevalt võrdleme uusi suvinisu sorte ESTRAD ja XENOS. Esimesel neist oli kleepvalgu kvaliteet üldiselt rahuldav (gluteenindeks 40–62%, väikseim Viljandis ja suurim Võrus), kuid sellest jahvatatud jahust saial ei olnud kaubanduslikku väärtust. Sordil XENOS oli kleepvalgu kvaliteedinäitaja küpsetuseks optimaalne ( $73 \pm 6\%$ ) ja esialgse hinnangu põhjal on nimetatud sort pagaritööstustele kasutamiseks sobiv.

## 1.5 Küpsetuskatsetest

Sarnaselt eelnevate aastatega, teostati ka 2002. aastal küpsetuskatseid katsepõldude nisust. Reepersordiks valiti TJALVE ja PORTAL ning etalonjahuna kasutati Soome T 550 nisujahu.

1999. aastast alates teeme küpsetuskatseid samade sortide erinevates kasvutingimustes kasvanud teravilja jahust: 15 küpsetuskatset suvinisust ja 15 küpsetuskatset talinisust.

**Suvinisu** sortidest andis suurima ruumalaga saia sort TJALVE ( $1787 \text{ cm}^3$ ), parima kujupüsivusega (kõrguse ja diameetri suhe 0,40) sort oli XENOS (mõlemad Viljandi KK). Stabiilseima taigna (7 minutit) andis Saku KJ sordist TJALVE jahvatatud jahu. Parim saia struktuur (poorsus 1:10 on 7) oli Võru KJ sortidel TJALVE ja XENOS. Suvinisu sort ESTRAD oli väikese taigna stabiilsusega ja sai halva struktuuriga kõikide katsejaamade proovide puhul.

Vaatamata väikesele taigna stabiilsusele, mis on probleemiks pagarile, andsid sordist XENOS küpsetatud saiad standardsordile TJALVE sarnased saia ruumalad ja kujupüsivuse.

**Talinisu** sortide kohta saame öelda järgmist:

Ka 2002. aastal oli Saku KJ sordil BETY väike langemisarv (96 sekundit). Stabiilsem taigen oli Viljandi KK sordil BETY – 7 minutit 30 sekundit. Suurima ruumalaga sai saadi Viljandi KK sordist WW 3123 ( $1733 \text{ cm}^3$ ). Parim kujupüsivus (0,48) oli Viljandi KK sordil PORTAL. Parima saia struktuuri (poorsus 5-7) andsid sordid PORTAL ja COMPLIMENT ning Saku KJ ja Viljandi KK sort WW 3123. Ka sel aastal andis sort BALLAD kehva struktuuriga saia. Üllatavalt avaldus selline negatiivne näitaja sel aastal ka sordist BETY küpsetatud saiade juures.

Küpsetuskatsete tulemused on toodud vastavates tabelites ja toote sisu struktuuri esitavatel fotodel. (Fotod on vähendatud 50%).

## 2. RUKIS

Mahukaalu järgi (762g/l) oli tegemist aegrea suurima näitajaga. Soomes (741g/l) jäi see tulemus eelmise aasta tasemele.

### 2.1 Tootmispõldude rukis

Analoogselt eelmiste aastatega puudus suuremal osal esitatud proovidest sordi nimi (89%). Põhjus võib peituda selles, et sertifitseeritud seemet kasutati vaid 8,6% rukki külvipinnast. Sertifitseeritud sordina oli levinuim VAMBO (7% proovidest).

**Jahvatusrukki kvaliteedile vastas:**

<b>langemisarvu järgi</b>	(>130 s)	(410 proovi)	<b>89% proovidest</b>
<b>mahukaalu järgi</b>	(>690 g/l)	(459 proovi)	<b>100% proovidest</b>

Seega vastab toidurukki jahvatuskvaliteedile

$0,89 * 1,00 = 0,89$  ehk **89% proovidest**

Vaadeldes rukkisortide kvaliteeti, paistab silma sordi ELVI väike langemisarv (keskmine 98 sekundit, kõikumine 66–14 s). Kõik ELVI proovid olid esitatud analüüsiks Harju maakonnast. Ka Saku KJ ELVI langemisarv oli ainult 97 sekundit, mis jääb märgatavalt alla sordi ELVI langemisarvudest Viljandi KK (183 s) ja Võru KJ (155 s). Tõenäoliselt olid seekord põhjuseks erinevad ilmastiku tingimused, mõnikord jäädakse ka koristamisega hiljaks.

## 2.2 Katsepõldude rukis

Keskmiseks mahukaaluks saadi 756g/l, mis on aegrea kõrgeim. Samuti oli suurim keskmine 1000 tera mass – 33,6 g.

## 3. ODER

Meile teeb muret väike odraproovide arv tootmispõldudelt, kuna sisuliselt puudub ülevaade Eestis kasvatatava odra kvaliteedi kohta. Oder on aga üks Euroopa Liidu interventsiooniteravilju.

### 3.1 Oder tootmispõldudel

Tavapärast esitati tootmispõldudelt analüüsiks vähe proove (sel aastal ainult 12 proovi). Keskmine odrasortide mahukaal tootmispõldudel oli 653g/l (Soomes 619g/l) ja proteiinisaldus 12,3% (Soomes 13,0%).

### 3.2 Oder katsepõldudel

Analoogiliselt eelmiste aastatega, oli ka sel aastal kõige suurem arv viljaliikide katsetest katsepõldudel odra all. 54 katseproovi näitajad olid võrreldavad 1999. aasta tulemustega. Sõelanalüüsi puhul oli jääk sõelal 2,8 mm aegrea suurim (51,5%).

Katsepõldudel kasvatati taliodra sorti TILIA, mille kvaliteedinäitajad mahukaalu ja 1000 tera massi osas olid sarnased odrasortide näitajatega, TILIA proteiinisaldus ( $14,7 \pm 1,6\%$ ) aga ületas odra proteiinisalduse ( $12,2 \pm 2,1\%$ ).

## 4. KAER

Tootmispõldudelt esitati analüüsiks 19 proovi. Sortidest olid esindatud JAAK ja BELIDA (25% analüüsiks esitatud proovidest olid ilma sordinimeta).

Keskmine kaera mahukaal tootmispõldudel oli 519g/l ja keskmine proteiinisaldus 12,2%. Katsepõldude 27 kaeraproovi keskmine mahukaal (494g/l) oli kõrgem eelmise aasta vastavast näitajast (473g/l), proteiini sisaldus (11,5%) ja 1000 tera kaal (29,7g) aga sarnased 2001. aasta vastavate keskmiste näitajatega.

## 5. TRITIKALE

Tootmispõldudelt ei toodud uuritaval aastal analüüsiks ühtki proovi. Katsepõldudelt võeti 21 talitritikale proovi.

Keskmine langemisarv oli katsepõldude talitritikalel 113 sekundit, kusjuures järjekordselt oli kõrgeim tulemus Võru KJ talitritikale proovidel (107-236 s). Saku KJ proovidel oli langemisarv vahemikus 62-75 sekundit, Viljandi KK proovidel aga vahemikus 62-168 sekundit. Sort TEWO andis keskmiseks tulemuseks 149 sekundit (Sakus 62, Viljandis 165 ja Võrus 220 s) ja LUPUS 138 sekundit (Sakus 75, Viljandis 168 ja Võrus 170 s).

2002. aastal oli talitritikale keskmine mahukaal 761g/l ja 1000 tera mass 44,4g. Keskmine proteiinisaldus oli 12,8%, mis ületas katsepõldude odra keskmise proteiinisalduse (12,2%).

## 6. HERNES katsepõldudel

13 herneproovi keskmine proteiinisaldus (22,8%) oli veidi madalam eelmise aasta vastavast näitajast (23,2 g). 1000 tera mass (212 g) oli katseproovide aegrea madalaim näitaja. Hernesortide proteiinisaldused olid Viljandi KK ja Võru KJ proovides võrreldavad, herne 1000 tera mass oli aga Viljandi SKK proovidel suurem.

Kõrgeim proteiinisaldus (27,0%) ja 1000 tera mass (268 g) oli sordil PHOENIX. Madalaima proteiinisaldusega (21,9%) olid sordid DELTA ja LASER, 1000 tera mass oli väikseim sordil CARNEVAL (186 g).

## 7. PÕLDUBA katsepõllul

Viljandi Katsekeskuses kasvatati kolme põldoa sorti. Tulemused on esitatud vastavas tabelis.

## 8. RAPS ja RÜPS

Tootmispõldudel kasvatatakse endiselt levinud suvirapsi (LICOLLY, LIAISON, BOLERO, URAL) ja suvirüpsi sorte (levinum KULTA).

Tootmispõldude rapsi- ja rüpsi esitati laborisse analüüsimiseks 948 proovi. Osa neist oli võetud väljastpoolt Eestit hangitud seemnepartiidest. Proovide lisandite üldsisaldused kõikisid vahemikus 0,5-11,2%, mis näitab analüüsitulemuste olulist sõltuvust keskmise proovi võtmise meetodikast ja selle puhtusastmest. Juhul, kui leping kokkuostjaga põhineb analüüsitava materjali kvaliteedinäitajatel, on kasvataja seisukohalt mõistlik müüa puhastatud seemet, sest lisandite olemasolu vähendab proovi õli- ja suurendab klorofüllisisaldust. Laboratooriumisse analüüsimiseks esitatud proove ei puhastata, sest need iseloomustavad õlikultuuride seemnete kasvataja tegelikku partiid. Kuna need proovid esitavad tegelikku sordi potentsiaali, esitame selles kogumikus katsejaamade rapsi- ja rüpsiseemne kvaliteedinäitajad.

Katsepõldude rapsi- ja rüpsiseemnetest määrati niiskuse, toorproteiini, toorrasva (-õli) ja klorofüllisisaldused. Proteiini ja toorrasva (-õli) sisaldused väljendati kuivaine kohta, et vaadelda sortide omadusi võrdsetel alustel.

Keskmsed rapsi- ja rüpsiseemne kvaliteedinäitajad olid järgmised:

	<b>Proovide arv</b>	<b>Proteiin kuivaines, %</b>	<b>Toorrasv (-õli) kuivaines, %</b>	<b>Klorofüll ppm õlis</b>
Taliraps	15	25,0	42,7	31,1
Suviraps	38	25,4	44,0	23,7
Talirüps	4	18,6	48,5	9,3
Suvirüps	11	26,8	38,8	22,4

Esitame siinjuures katsejaamade suvirapsi ja -rüpsi õlisisaldused proovis ka nende sortide kohta, mida kasvatatakse tootmispõldudel.

<b>Liik</b>	<b>Sort</b>	<b>Proovi õlisisaldus, %</b>
<b>Suviraps</b>	LIAISON	43,3
	LICOLLY	41,6
	STAR	41,4
	URAL	40,8
<b>Suvirüps</b>	HOHTO	36,3
	KULTA	36,2
	POUTA	35,7
	TULI	37,3

Rapsi/rüpsi väiksema õlisisalduse juures on selles rohkem proteiini ning saadav rapsikook ka proteiinirikkam. Rapsi/rüpsiõli tootmisel saadakse kõrvalsaadusena alati rapsikook, mida realiseeritakse söödana ja hinnatakse taimse proteiini allikana. Seega tundub (labori poolt vaadatuna), et õlitaime seemnekasvataja tööd ei väärtustata täies ulatuses.

Toome ära ka mõningates õlitaime seemnete õlides määratud oleiin-, linool- ja linoleenhappe sisaldused. Kõik õlid on saadud külmpressimisel sarnastes tingimustes, et saavutada võrreldavaid tulemusi:

<b>Liik</b>	<b>Sort</b>	<b>Oleiin-happe %</b>	<b>Linool-happe %</b>	<b>Linoleen-happe %</b>
Raps	LICOLLY	61,6	18,8	13,2
	STAR	60,0	20,6	13,0
Rüps	KULTA	53,6	25,6	14,6
Lina	FLANDERS	15,7	15,9	59,8

Kõik nimetatud happed on küllastumata rasvhapped, kuid oleiinhape kuulub monoküllastumata rasvhapete, linool- ja linoleenhape aga polüküllastumata rasvhapete hulka. Meditsiinilisest seisukohast on raske üle hinnata rakumembraanide koosseisu kuuluvate polüküllastumata rasvhapete tähtsust organismi normaalse kasvu, ainevahetuse, soonte elastsuse jms. kindlustamisel.

## 9. ÜLDIST

2002. aastal laiendas TMKK TTML oma akrediteerimisulatust nisu setteväärtuse meetodiga (Zeleny järgi).

Jätkuvalt omab labor akrediteeritust ka rahvusvahelistele teravilja ekspressanalüüsi meetoditele (niiskus, proteiin, tärklis).

Rahvusvahelise teraviljateaduse ja tehnika assotsiatsioon (ICC) jätkas 2002. aastal mõõtevõrgualase standardi väljatöötamist. Selles töös osales ühe baaslaborina ka meie labor. Loodame, et Euroopa Liit kehtestab mõõtevõrgu standardi 2003. aastal.

Võimalik, et meie kokkuvõte annab teraviljakasvatusest veidi parema pildi, kui on olukord tegelikkuses. Kindlasti ei jõua laborini proovid kogu kasvatatud viljast (seda just kehvema vilja puhul).

2003. aasta septembris otsustab Eesti kodanikkond Euroopa Liitu astumise, seega võib meie järgmine kogumik olla koostatud veidi uuemaid suundi jälgides.

Soovime kõigile põllumeestele ja -naistele edukat aastat!

Ann Akk

Teravilja ja taimse materjali labori juhataja

### Labori kontaktandmed:

**Labori telefonid:** (0) 672 9119 juhataja  
(0) 672 9120 proovide vastuvõtt, üldinfo

**e-post:** [ann.akk@tmkk.ee](mailto:ann.akk@tmkk.ee)

**Faks:** (0) 672 9113

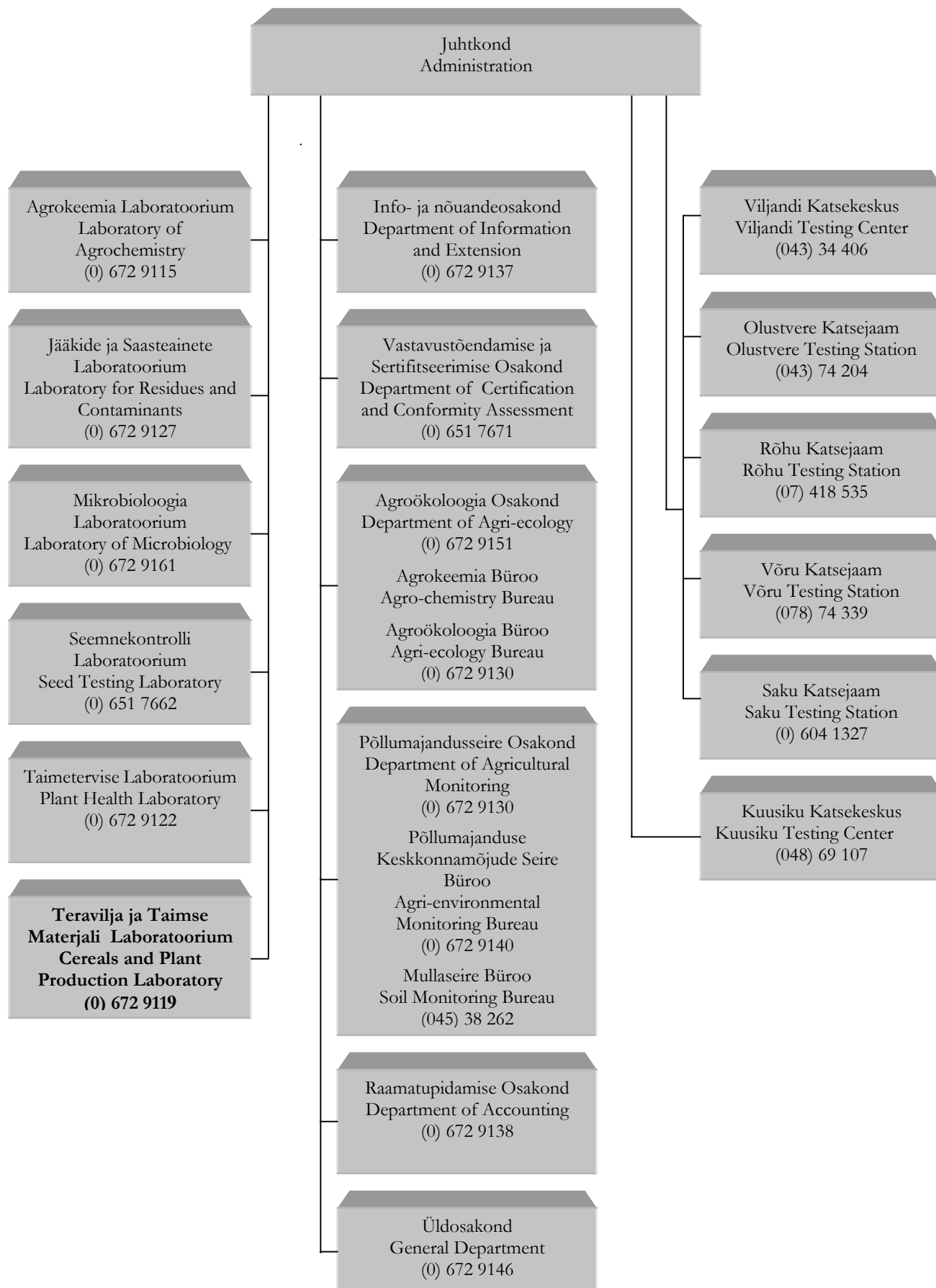
# TAIMSE MATERJALI KONTROLLI KESKUS

## Estonian Control Center of Plant Production

www.tmkk.ee

Teaduse 4/6, 75501, Saku, Harjumaa, Faks: 0 672 9149 e-mail: info@tmkk.ee

Proovide vastuvõtt tel.: 0 672 9112 faks: 0 672 9113



## NISU / Tootmispõllud

*Wheat / Production fields*

Aasta Year	Mahukaal, g/l <i>Liter weight</i>	Langemisarv, s <i>Falling number</i>	Märg kleepvalk % <i>Wet gluten</i>	Gluteen- indeks % <i>Gluten index</i>	Proteiin % <i>Protein</i>	1000 tera mass, g <i>1000 kernel weight</i>	Zeleny indeks (arvut.) <i>Zeleny index</i>
1991	784	223	21,0				
1992	800	279	26,0	75			27
1993	774	227	24,0	66	12,2	35,6	15
1994	777	267	25,0	86	13,5	29,6	30
1995	803	316	25,0	63	11,7	32,9	16
1996	792	352	25,5	60	11,9	33,3	16
1997	801	336	31,6	62	14,0	32,5	36
1998	727	184	26,8	68	12,5	26,6	25
1999	805	369	35,4	73	12,7	37,7	55
2000	797	281	28,4	64	13,0	35,5	
2001	775	320	30,8				
<b>2002</b>	<b>807</b>	<b>373</b>	<b>31,7</b>	<b>66</b>	<b>15,5</b>	<b>34,7</b>	

## TALINISU / Tootmispõllud

*Winter wheat / Production fields*

Aasta Year	Mahukaal, g/l <i>Liter weight</i>	Langemisarv, s <i>Falling number</i>	Märg kleepvalk % <i>Wet gluten</i>	Gluteen- indeks % <i>Gluten index</i>	Proteiin % <i>Protein</i>	1000 tera mass, g <i>1000 kernel weight</i>	Sette- väärus (arvut.) <i>Zeleny index</i>
1991	786	190	18,0				
1992	804	268	20,0	74			8
1993	777	225	22,0	59	11,3	40,3	5
1994	770	262	21,0	80	11,5	35,8	15
1995	801	327	22,0	53	10,5	35,7	1
1996	792	361	24,5	49	11,2	39,2	6
1997	801	326	28,1	54	12,4	37,1	20
1998	719	147	25,1	55	11,7	30,3	12
Soome 1998	755	130	26,7		11,6	32,4	47
1999	808	364	34,4	60	12,4	43,3	45
Soome 1999	820	273	27,1		11,3	42,2	44
2000	798	245	27,3	55	13,6	38,9	
Soome 2000	807	252	28,3*		12,7		54 **
2001	767	289	27,9	75	12,7		
Soome 2001	806	299	27,7*		12,7	40,5	51**
<b>2002</b>	<b>812</b>	<b>334</b>	<b>29,6</b>	<b>56</b>	<b>14,3</b>	<b>38,2</b>	
<b>Soome 2002</b>	<b>807</b>	<b>331</b>	<b>26,3*</b>		<b>12,3</b>	<b>40,2</b>	<b>40 **</b>

\* NIR meetod

\*\* tulemus saadud praktilisel määramisel

## SUVINISU / Tootmispõllud

*Spring wheat / Production fields*

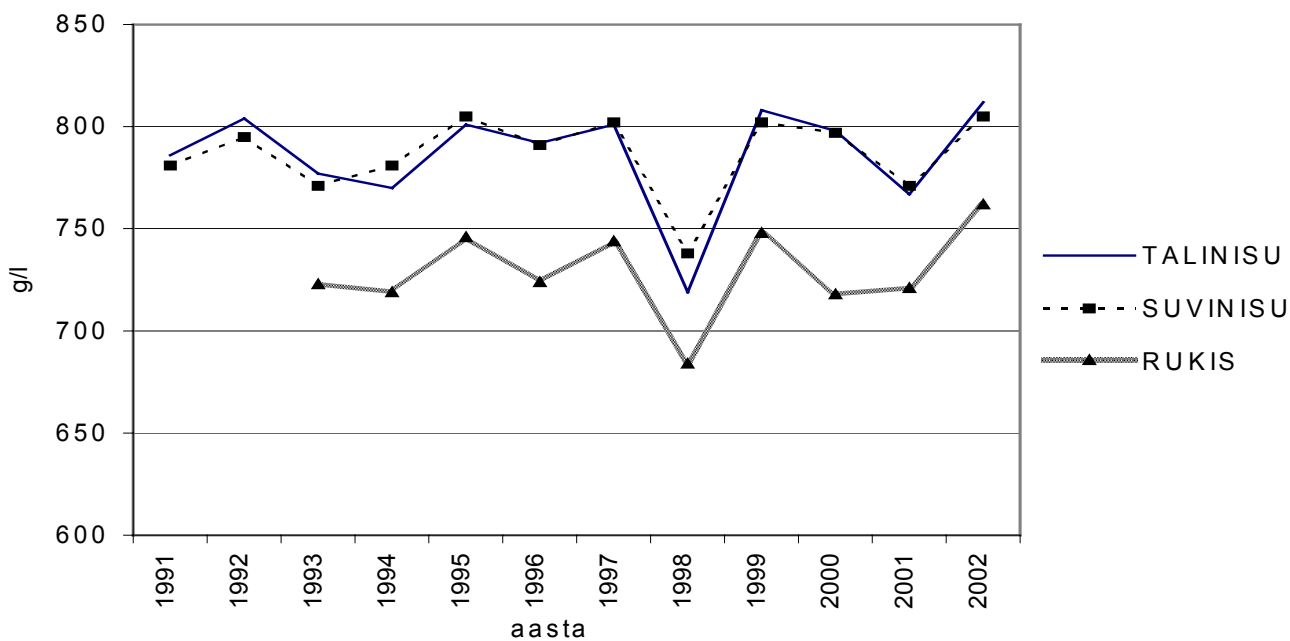
Aasta Year	Mahukaal, g/l Liter weight	Langemisarv, s Falling number	Märg kleepvalk % Wet gluten	Gluteen- indeks % Gluten index	Proteiin % Protein	1000 tera mass, g 1000 kernel weight	Zeleny indeks (arvut.) Zeleny index
1991	781	255	23,0				
1992	795	290	32,0	78			47
1993	771	228	25,0	73	13,1	30,9	22
1994	781	267	27,0	87	14,3	27,2	37
1995	805	310	26,0	66	12,3	31,1	21
1996	791	347	26,1	66	12,4	30,0	21
1997	802	346	34,2	68	15,2	29,2	47
1998	738	204	27,9	74	13,1	26,0	32
Soome 1998	741	271	28,7		12,9	27,8	60
1999	802	372	35,8	78	17,1	34,4	58
Soome 1999	812	325	34,0		14,2	34,6	64
2000	797	319	29,5	73	13,5	31,8	
Soome 2000	786	316	29,2 **		13,8		65 *
2001	771	277	30,3	80	13,9		
Soome 2001	809	296	29,7		14,0	37,0	62 *
<b>2002</b>	<b>805</b>	<b>394</b>	<b>33,1</b>	<b>72</b>	<b>16,3</b>	<b>31,0</b>	
<b>Soome 2002</b>	<b>772</b>	<b>329</b>	<b>31,7 *</b>		<b>14,8</b>	<b>31,9</b>	<b>61 *</b>

## RUKIS / Tootmispõllud

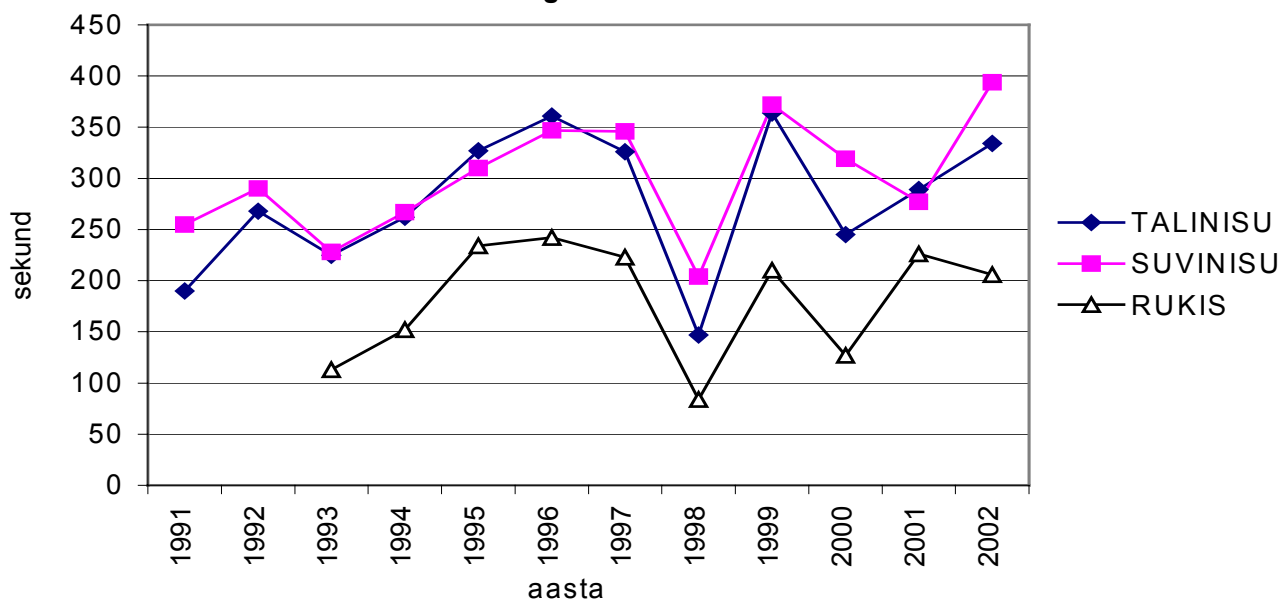
*Rye / Production fields*

Aasta Year	Mahukaal, g/l Literweight	Langemisarv, s Falling number	Proteiin k.a, % Protein, DMB	1000 tera mass, g 1000 kernel weight
1993	723	113	8,9	26,8
1994	719	152	9,8	25,4
1995	746	234	9,3	22,8
1996	724	242	9,4	25,6
1997	744	223	9,9	25,7
1998	684	84	9,7	24,2
Soome 1998	706	75	10,7	22,3
1999	748	210	11,0	30,0
Soome 1999	766	175	10,9	26,9
2000	718	127	9,5	25,8
Soome 2000	747	119	10,7	26,1
2001	721	226	10,3	
Soome 2001	740	172	10,8	24,8
<b>2002</b>	<b>762</b>	<b>206</b>	<b>11,1</b>	<b>29,5</b>
<b>Soome 2002</b>	<b>741</b>	<b>219</b>	<b>11,2</b>	<b>24,9</b>

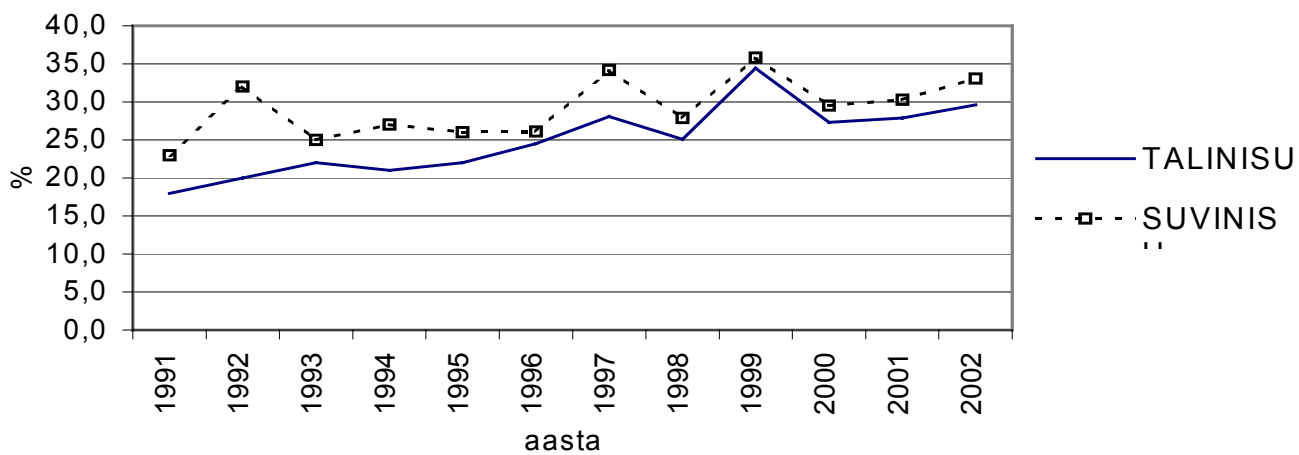
### Mahukaal



### Langemisarv



### Märja kleepealgu sisaldus

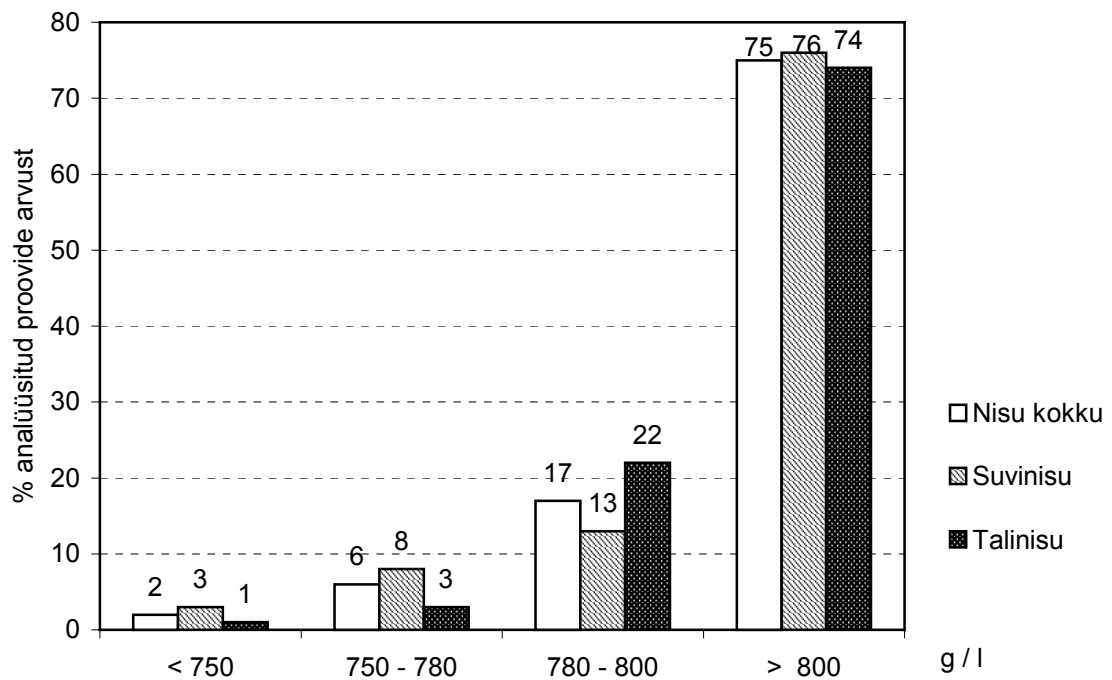




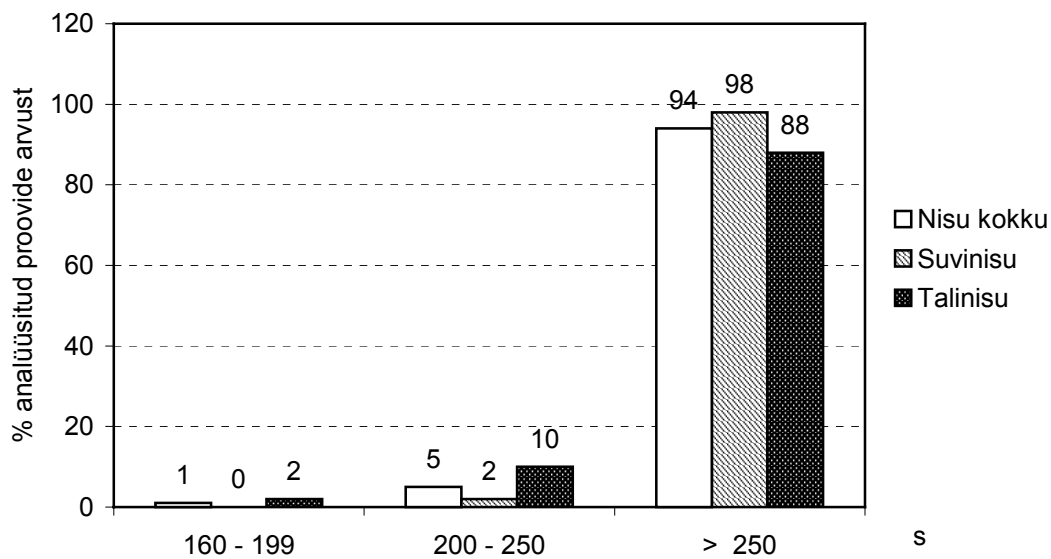
**NISU jagunemine kvaliteedinäitajate järgi 2002. a. / Tootmispõllud**  
% analüüsitud proovide arvust

Näitaja		Nisu kokku	Suvinisu	Talinisu
<b>Mahukaal</b> g/l	<750	2	3	1
	750-780	6	8	3
	780-800	17	13	22
	>800	75	76	74
<b>Langemisarv</b> s	<199	1	0	2
	200-250	5	2	10
	>250	94	98	88
<b>Märja kleepvalgu</b> <b>sisaldus</b> %	20-22	0,5	0	0,5
	22,1-25,9	5	2	10
	26-29,9	20	8	42
	>30	74,5	90	47,5

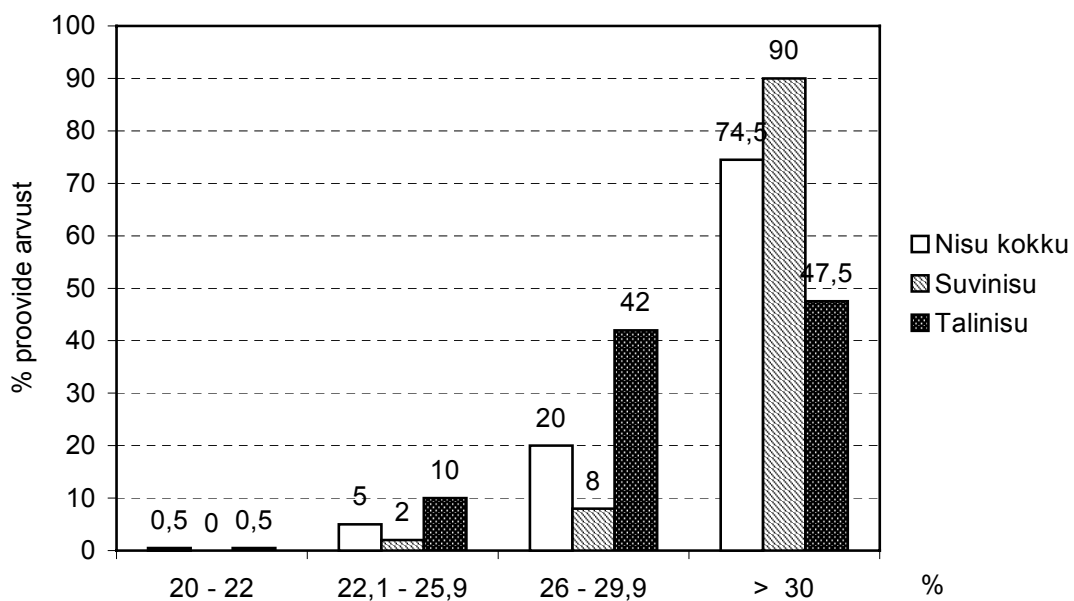
**Nisu mahukaal**



### Nisu langemisarv



### Nisu märja kleepevalgu sisaldus



## NISUSORTIDE KVALITEET aastail 1998–2002

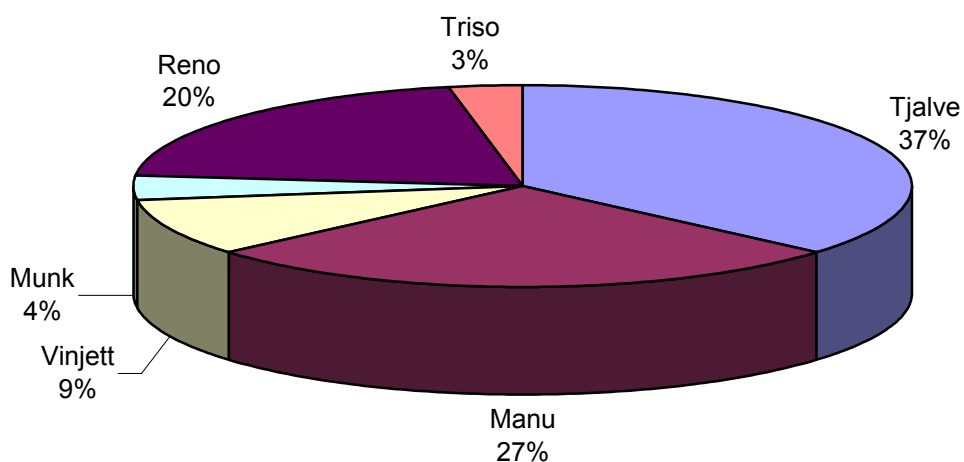
*Quality of wheat varieties in 1998 – 2002*

Sort	Kleepevalk, % Wet gluten				Gluteenindeks, % Gluten index				Proteiin, % Protein				Langemisarv, sekund Falling number								
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	2002				
Heta	29,4	41,6	32,5	37,0	30,4	59	61	62	70	74	13,2	19,6	14,3	16,2	14,3	201	346	317	321	289	
Helle			30,2				57						13,4				305				
Satu	28,4		30,9	32,6	38,6	78		71	79	74	12,9		13,6	14,4	16,4	212		292	251	252	
Tjalve	26,7		27,3	27,2	32,3	88		80	86	75	12,4		13,6	13,2	16,3	210		327	272	393	
Manu	30,6	39,2	30,1	33,1	36,3	73	84	78	80	81	13,2	18,4	14,3	15,2	17,6	163	402	335	319	417	
Munk	21,6		29,7	27,8	30,8	55		49	72	62	11,6		13,2	13,5	14,9	165		259	174	375	
Reno	28,5		30,9	28,5	31,4	48		65	86	59	12,6		13,7	13,6	15,6	248		365	349	420	
Eta	27,5			35,0		59			91		12,2			16,4		222			234		
Mahti	24,7	29,6	26,5	29,5	31,1	33	79	77	86	83	12,4	15,0	12,5	14,3	15,5	191	306	325	293	340	
Meri			28,2		37,5			50		60			12,5		15,9		227			224	
Vinjett				29,1	32,8				71	73				13,1	15,3				212	329	
Triso					31,2					81					15,3					336	
muud	28,3		31,9	31,0	32,6	56		81	75	73	12,5		13,7	14,6	15,1	213		333	316	358	
Širvinta	25,8	33,2	28,6	27,6	29,5	57	60	58	75	55	11,7	15,8	12,6	12,9	13,8	150	338	249	286	357	
Kosack	25,2	34,9	28,7	24,1	33,5	27	39	42	63	43	11,4	15,7	12,5	11,6	14,1	99	320	277	263	271	
Aura	18,8	29,3	23,1	20,0		94	54	64	94		11,6	14,0	11,2	11,0		138	353	123	355		
Eka	22,8		21,0			82		81			12,3		10,7			62		185			
Joni	22,9		20,0			88		44			12,9		10,5			73		62			
Kalvi	20,8		19,0			58		78			12,5					62					
Mironovskaja	21,4		22,0			77			74		11,2		10,0	11,3		304		145	192		
Ramiro	33,5	24,4	24,4	30,7	27,9	68	91	82	80	70	14,3	13,6	11,6	14,0	13,7	281	296	160	330	306	
Sani	29,5		20,0			67		91			14,1		10,3			100		138			
Portal		37,7	28,5	23,7	31,7		70	83	90	65	17,6		12,6	12,7	15,7		430	326	329	396	
Zentos				29,0					100					14,9					267		
muud	24,0	31,6	23,7	27,1	34,8	48	69	55	67	44	11,1	15,1	10,8	13,8	14,9	170	308	234	365	225	

**Suvinisusortide keskmine kvaliteet 2002. a. / Tootmispõllud**  
*Mean quality / spring wheat varieties in 2002 / Production fields*

Sort	% proovidest % of analysis	Mahukaal g/l Litre weight	Langemis- arv s Falling number	Märg kleepvalk % Wet gluten	Gluteen- indeks % Glutenindex	Proteiin % Protein
Tjalve	36	790	393	32,3	75	16,3
Manu	27	818	417	36,3	81	17,6
Vinjett	9	772	329	32,8	73	15,3
Munk	4	806	375	30,8	62	14,9
Reno	20	801	420	31,4	59	15,6
Triso	3	785	336	31,2	81	15,3
Meri		790	224	37,5	60	15,9
Heta		791	289	30,4	74	14,3
Mahti		707	340	31,1	83	15,5
Satu		797	252	38,6	74	16,4
sort ei ole teada		772	358	32,6	73	15,1
<b>Keskmine</b>		<b>805</b>	<b>394</b>	<b>33,1</b>	<b>72</b>	<b>16,3</b>

**Suvinisusortide levik 2002 a.**  
**% proovide arvu järgi / Tootmispõllud**  
*Generality of spring wheat varieties in 2002 (production fields), % of analysis*



**SUVINISUSORTIDE KLEEPALK 1991.-2002. a. / Tootmispõllud**  
*Wet gluten / spring wheat varieties in 1991–2002 / Production field*

Sort	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1991.-1997. keskm	1998	1999	2000	2001	2002	Soome 2001	2002	Soome 2002
Heta	32,0	37,0	29,0	28,0	28,0	27,1	36,0	31,0	29,4	41,6	32,5	37,0	30,4			
Satu	24,0	35,0	23,0	26,0	27,0	24,9	33,3	27,6	28,4	33,9	30,9	32,6	38,6			
Tapio			20,0	30,0	23,0	26,7	29,0	25,7	26,5							
Planeet	22,0	16,0	19,0	22,0	23,0	21,1	36,0	22,7	24,1							
Tjalve	16,0	26,0	25,0	25,0	22,0	24,4	28,9	23,9	26,7	33,7	27,3	27,2	32,3	30,5*		
Manu						38,0	37,6	37,8	30,6	39,2	30,1	33,1	36,3	34,9*		
Munk						25,5	28,6	27,1	21,6	31,1	29,7	27,8	30,8			
Reno						25,2	32,4	28,8	28,5	36,4	30,9	28,5	31,4			
Eta									27,5			35,0				
Mahti									24,7	29,6	26,5	29,5	31,1	28,1*		
Runar									22,9	30,9						
sort ei ole teada									28,3	31,0	31,9	31,0	32,6			
Bastian														30,2*		
Helle										37,4	30,2					
Helmi										32,1						
Meri										36,5	28,2		37,5			
Triso													31,2			
Vinjett												23,2	32,8	28,0*		
Keskmine	23,0	32,0	25,0	27,0	26,0	26,1	34,2	27,6	27,9	34,4	29,5	30,3	33,1	29,7*	31,7*	

\* Soomes on vahetatud analüüsimeetod, tulemus 3 - 5% väiksem kui eelmistel aastatel

*Method for determination of wet gluten has been changed, result about 3 - 5% lower than in previous years*

**SUVINISUSORTIDE MAHUKAAL 1991.-2002.a. / Tootmispõllud**  
*Literal weight / spring wheat varieties in 1991–2002 / Production fields*

Sort	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	91.- 97. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Heta	785	787	769	780	807	799	805	790	740	745	791		796		795		791	
Satu	804	796	769	781	819	799	818	798	723	804	800		796		786		797	
Tapio			774	775	796	755	808	782	608									
Planeet	787	790	787	809	791	816	811	799	738									
Tjalve	754	773	778	781	795	762	792	776	738	734	800	811	771	784	761	815	790	
Manu						804	809	807	755	787	813	825	790	810	768	828	818	
Munk						736	783	760	705		784		810		776		806	
Reno						800	808	804	694	739	808	813	754	771	803		801	
Eta									686						795			
Mahti									707	734	780	804	791	761	742	796	707	
Runar									691	793	804							
sort ei ole teada									749		794		781	783	778		772	
Bastian										792		824		770		805		
Helle													821					
Helmi											779							
Meri											794		806				790	
Triso																	785	
Vinjett															782	800	772	
Keskmine	781	795	771	781	805	791	802	789	738	741	802	812	797	782	771	809	805	772

**SUVINISUSORTIDE LANGEMISARV 1991.-2002.a. / Tootmispõllud**  
*Falling number / spring wheat varieties in 1991-2002 / Production fields*

Sort	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	91.- 97. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Heta	288	309	234	269	326	379	351	308	201	282	346		317		321		289	
Satu	317	269	191	246	271	331	298	275	212	248	279		292		251		252	
Tapio			200	248	266	307	323	269	205									
Planeet	247	264	234	235	290	311	367	278	203									
Tjalve	292	285	240	315	352	290	316	299	210	268	351	334	327	309	272	325	393	
Manu						393	384	389	163	233	402	350	335	274	319	368	417	
Munk						351	388	370	165		376		259		174		375	
Reno						345	352	349	248	271	372	360	365	298	349		420	
Eta									222						234			
Mahti								191	191	301	306	284	325	301	293	276	340	
Runar								226	226	317	377							
sorti ei ole teada								217	217		357		333	246	316		358	
Bastian										225		383		338		355		
Helle													305					
Helmi											386							
Meri											303		227				224	
Triso																	336	
Vinjett															212	234	329	
Keskmine	255	290	228	267	310	347	346	292	204	271	372	325	319	302	277	296	394	329

**SUVINISUSORTIDE PROTEIIN 1993.-2002.a. / Tootmispõllud**  
*Protein / spring wheat varieties in 1991–2002 / Production fields*

Sort	1993	1994	1995	1996	1997	91.- 97. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Heta	13,9	14,5	12,7	12,6	15,5	15,5	13,2	13,0	19,6		14,3		16,2		15,1	
Satu	12,4	13,9	12,3	11,9	14,8	14,8	12,9	12,0	15,9		13,6		14,4		16,4	
Tapio	11,8	15,7	11,8	13,2	14,8	14,8	13,6									
Planeet	11,6	12,2	11,1	10,9	15,5	15,5	12,4									
Tjalve	13,7	13,9	11,7	12	13,9	13,9	12,7	13,0	17,0	14,3	13,6	13,9	13,2	14,2	16,3	
Manu				16,5	16,9	16,9	13,2	13,7	18,4	15,1	14,3	15,0	15,2	15,2	17,6	
Munk				11,9	13,6	13,6	11,6		15,8		13,2		13,5		14,9	
Reno				11,5	14,2	14,2	12,6	12,7	15,3	14,4	13,7	13,8	13,6		15,6	
Eta							12,2						16,4			
Mahti							12,4	12,5	15,0	13,3	12,5	13,7	14,3	13,3	15,5	
Runar							10,6	13,2	13,9							
sort ei ole teada							12,8		15,6		13,7	12,8	14,6		14,3	
Bastian								12,6		14,2		14,8		14,2		
Helle									17,0		13,4					
Helmi									15,3							
Meri									15,0		12,5				15,9	
Triso															15,3	
Vinjett													13,1	13,5	15,3	
Keskmine	13,1	14,3	12,3	12,4	15,2	15,2	13,1	12,9	17,1	14,2	13,7	13,8	13,9	14,0	16,3	14,8



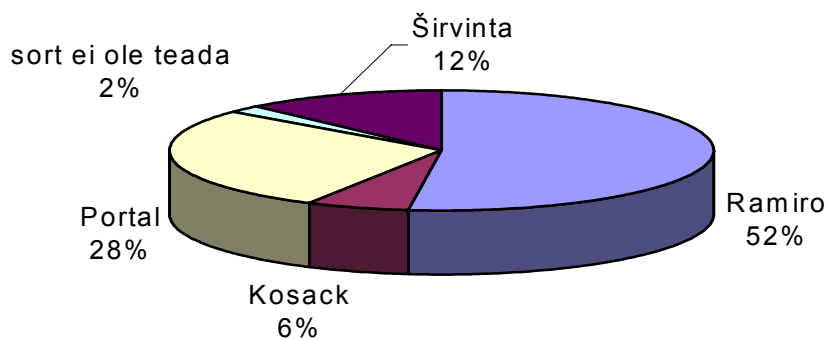
**SUVINISUSORTIDE 1000 TERA KAAL 1993.-2002. a. / Tootmis põllud**  
*1000 kernel weight / spring wheat varieties in 1993-2002 / Production fields*

Sort	1993	1994	1995	1996	1997	91.-97. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2002	Soome 2002
Heta	30,3	26,4	29,9	29,9	28,3	29,0	24,3	27,3	32,7		33,5		25,7	
Satu	30,0	26,5	31,7	29,3	29,1	29,3	23,9	30,2	27,9		30,8		34,5	
Tapio	30,7	28,9	33,4	28,5	31,9	30,7	19,2							
Planeet	33,0	28,0	29,4	34,2	29,0	30,7	22,9							
Tjalve	34,3	27,7	31,4	30,4	29,9	30,7	27,7	27,6	37,1	35,1	29,4	34,0	30,2	
Manu				31,0	30,9	31,0	26,2	32,5	35,2	31,6	30,6	33,8	30,1	
Munk				32,0	34,0	33,0	26,5		35,1		41,2		36,1	
Reno				30,7	29,6	30,2	20,1	27,8		33,7	31,0	31,5	31,7	
Eta							24,7							
Mahti							26,7	26,8	29,6	33,3	29,7	31,4	24,0	
Runar							37,6	32,3						
sort ei ole teada											31,8	36,8	27,5	
Bastian								27,2		33,6		28,9		
Helle											29,5			
Meri											32,1		32,6	
Vinjett													31,3	
Keskmine	30,9	27,2	31,1	30,0	30,0	29,8	26,0	27,8	34,4	34,6	31,8	33,7	31,0	31,9

**Talinisusortide keskmine kvaliteet 2002. a. / Tootmispõllud**  
*Mean quality / winter wheat varieties in 2002 / Production fields*

Sort	Proovide arv Samples	% proovidest % of analysis	Mahu- kaal g/l Litre weight	Langemis- arv s Falling number	Märg kleepvalk % Wet gluten	Gluteen- indeks % Glutenindex	Proteiin % Protein
Ramiro	168	52	822	306	27,9	70	13,7
Portal	90	28	795	396	31,7	65	15,7
Širvinta	38	12	819	357	29,5	55	13,8
Kosack	19	6	808	271	33,5	43	14,1
sort ei ole teada	5	2	779	225	34,8	44	14,9
Keskmine			812	334	29,6	56	14,3

**Talinisu sortide levik 2002.a.**  
**% analüüsiproovide arvu järgi / Tootmispõllud**  
*Generality of winter wheat varieties in 2002 (production fields), % of analysis*



## TALINISUSORTIDE MAHUKAAL 1991.-2002. a. / Tootmis põllud

*Literal weight / winter wheat varieties / Production fields*

Sort	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1991.-1997. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Širvinta	781	802	778	747	802	793	798	786	715		804		796		765		819	
Kosack	800		839			779	822	810	753		793		819		787		808	
Holme									736									
Aura		815	764	774	778	783	771	781	694	746	778	812	804	794	739	791		
Eka									685				769					
Joni									691				766					
Kalvi						795	812	804	662				774					
Mironovskaja	786	804	771	774	810	795	794	791	751						759			
Ramiro									690	761	786	823	790	805	783	796	822	
Ritmo									731									
Sani									662				761					
Kalle						817	818	818										
sort ei ole teada									738	751	810	822	774		724		779	
Portal											822		791		712		795	
Tarso																813		
Zentos															787			
Keskmine	781	804	777	770	801	792	801	789	719	755	808	820	798	807	767	806	812	807

## TALINISUSORTIDE LANGEMISARV 1991. - 2002. a. / Tootmispõllud

*Falling number / winter wheat varieties / Production fields*

Sort	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1991.-1997. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Širvinta	162	269	227	272	337	360	313	277	150		338		249		286		357	
Kosack	324		331			345	343	336	99		320		177		263		271	
Holme									142									
Aura		353	204	320	321	375	372	324	138	304	353	325	123	250	355	297		
Eka									62				185					
Joni									73				62					
Kalvi						388	334	361	62				145					
Mironovskaja	186	269	230	267	356	423	379	301	304						192			
Ramiro									281	366			160	206	330	230	306	
Ritmo									270			200						
Sani									100				138					
Kalle						392	347	370										
sort ei ole teada									170	309	233	312	234		365		225	
Portal											430		326		329		396	
Tarso																384		
Zentos															267			
Keskmine	190	268	225	262	327	361	326	280	184	324	364	273	245	256	289	299	334	331

**TALINISUSORTIDE KLEEVALK 1991.-2002.a. / Tootmis põllud**  
*Wet gluten / winter wheat varieties / Production fields*

Sort	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1991.-1997. keskm	1998	1998	1999	1999	2000	2000	2001	2001	2002	2002	2002
Širvinta	19,0	21,0	25,0	22,0	22,0	25,7	28,4	23,3	25,8		33,2		28,6		27,6		29,5		
Kosack	27,0					27,6	26,9	27,2	25,2		34,9		28,7		24,1		33,5		
Holme									22,0										
Aura		19,5	23,0	23,0	21,0	21,3	22,8	21,8	18,8	24,4	29,3	22,6	23,1	28,0	20,0	24,8			
Eka									22,8		32,0		21,0						
Joni									22,9		38,0		20,0						
Kalvi						23,0	23,1	23,1	20,8		32,0		19,0						
Mironovskaja	18,0	18,0	22,0	21,0	22,0	21,7	27,9	21,5	21,4						22,0				
Ramiro									33,5	30,9	24,4	26,5	24,4	29,9	30,7	29,7	27,9		
Ritmo									23,0										
Sani									29,5				20,0						
Kalle						30,0	29,0	29,5			28,0								
sort ei ole teada									24,0	24,3	32,6	29,1	23,7		27,1		34,8		
Portal											37,7		28,5		23,7		31,7		
Tarso																31,1			
Zentos															29,0				
Keskmine	18,0	20,0	22,0	21,0	22,0	24,5	28,1	22,2	25,0	26,7	34,4	27,1	27,3	28,1	27,9	27,7	29,6	26,3*	

**TALINISUSORTIDE PROTEIIN 1993.-2002.a. / Tootmis põllud**  
*Protein / winter wheat varieties / Production fields*

Sort	1993	1994	1995	1996	1997	1991.-1997. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Širvinta	11,7	11,5	10,4	11,4	12,5	11,5	11,7		15,8		12,6		12,9		13,8	
Kosack				12,3	11,7	12,0	11,4		15,7		12,5		11,6		14,1	
Holme							11,4									
Aura	11,3	12,0	10,1	10,4	10,8	10,9	11,6	11,4	14,0	10,4	11,2	12,9	11,0	11,8		
Eka							12,3		14,3		10,7					
Joni							12,9		15,0		10,5					
Kalvi				10,7	11,2	11,0	12,5		14,3		10,0					
Mironovskaja	11,6	11,2	10,9	10,6	12,7	11,4	11,2						11,3			
Ramiro							14,3	12,6	13,6	11,6	11,6	13,3	14,0	13,7	14,9	
Ritmo							10,5									
Sani							14,1				10,3					
Kalle				12,4	13,2	12,8			12,9							
sort ei ole teada							11,1	11,0	17,1	11,4	10,8		13,8		14,9	
Portal									17,6		12,6		12,7		15,7	
Tarso														13,7		
Zentos																
Keskmine	11,3	11,5	10,5	11,2	12,4	11,4	11,7	11,6	16,0	11,3	12,3	12,7	12,7	12,7	14,3	12,3

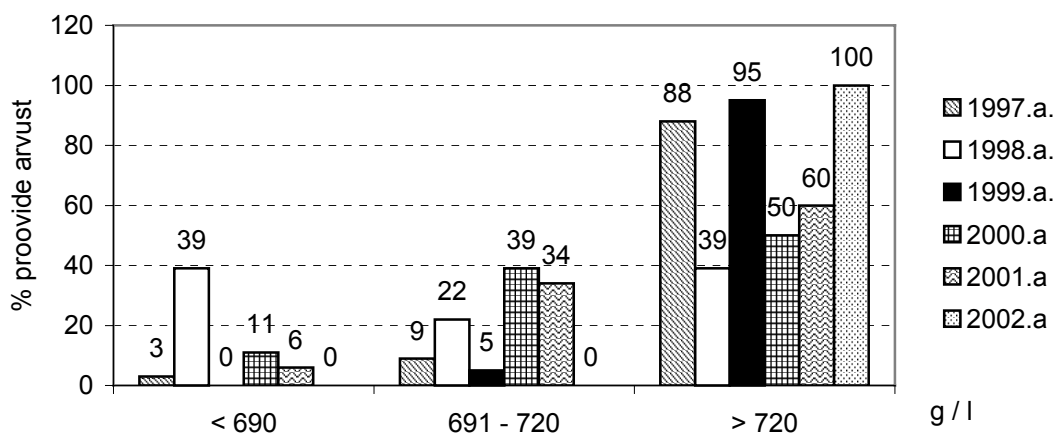
**TALINISUSORTIDE 1000 TERA KAAL 1993.- 2002.a. / Tootmis põllud**  
*1000 kernel weight / spring wheat varieties / Production fields*

Sort	1993	1994	1995	1996	1997	1991.-1997. keskm	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2002	Soome 2002
Sirvinta	42,2	35,8	38,3	40,6	38,3	39,0	31,1		41,0		40,8		41,7	
Kosack				33,7	34,3	34,0	25,5		33,8		36,7		33,9	
Holme							27,0							
Eka							27,3				35,3			
Joni							30,2				34,0			
Kalvi				33,8	32,3	33,1	26,6				33,7			
Mironovskaja	42,5	37,6	35,3	41,8	33,8	38,2	38,2							
Ramiro							30,0	36,6	38,7	45,3	36,3	45,2	43,5	
Ritmo							40,6							
Sani							26,9				34,3			
Kalle				34,2	33,3	33,8								
sort ei ole teada							34,5	30,9		42,5	33,8		33,0	
Portal									49,5		38,1		37,4	
Keskmine	30,9	27,2	31,1	39,2	37,1	33,1	30,3	32,4	43,3	42,2	38,9	39,4	38,2	40,2

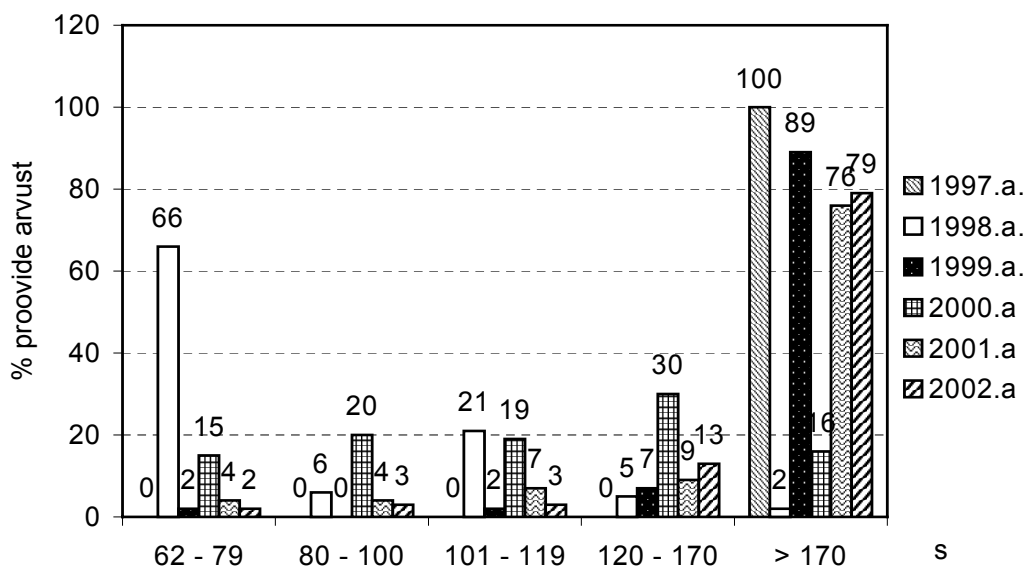
## Rukki proovide jagunemine erinevate kvaliteedinäitajate järgi 1997.-2002. a. / Tootmispõllud (% analüüsitud proovide arvust)

Näitaja Parameter		1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mahukaal g/l <i>Litre weight</i>	<690	3	39	0	11	6	0
	691-720	9	22	5	39	34	0
	>720	88	39	95	50	60	100
Langemisarv s <i>Falling number</i>	62-79	0	66	2	15	4	2
	80-100	0	6	0	20	4	3
	101-119	0	21	2	19	7	3
	120-170	0	5	7	30	9	13
	>170	100	2	89	16	76	79

**Rukki mahukaal**



**Rukki langemisarv**



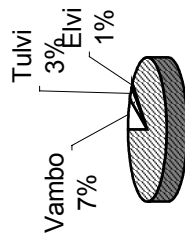


## Rukkisortide keskmine kvaliteet 2002. a. / Tootmispõllud

Mean quality / rye varieties in 2002 / Production fields

Rukkisortide jagunemine tootmispõldudelt analüüsiks esitatud sortide järgi

Sort	Proovide arv Samples	% proovidest % of analysis	Mahukaal g/l Litre weight	Langemis- arv, s Falling number	Proteiin% Protein	1000 tera mass, g 1000 kernel weight
Vambo	30	7	747	111	11,1	30,0
Tulvi	14	3	755	140	10,8	28,2
Elvi	5	1	751	98	12,2	28,9
sort ei ole teada	410	89	764	216	11,1	29,8
Keskmine	459		762	206	11,1	29,5



sort ei ole teada  
89%

## RUKKISORTIDE KESKLINE KVALITEET 1992.-2002. a. / Tootmispõllud

Mean quality / rye varieties in 1992 - 2002 / Production fields

### Rukkisortide mahukaal / Litre weight

Sort	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992 - 1997. keskm.	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Vambo	762	724	724	744	719	740	736	698		748		723		707		747	
Tulvi	768	710	704	738	718	749	731	689		750		711		706		755	
Elvi				763	748	749	753	726		736				682		751	
Sangaste	750	694	685	719	697	702	708	653				713		697			
Kustro	776	749	729	749	719	755	746	709									
Talovskaja	752	735	700	747	723	753	735										
Viku				747	750	767	755					739		705			
sort ei ole teada								699		755		709		726		764	
Keskmine	762	723	719	746	720	744	736	684	706	748	766	718	745	721	740	762	741

## RUKKISORTIDE KESKMINE KVALITEET 1992.-2002. a. / Tootmispõllud

Mean quality / rye varieties in 1992-2002 / Production fields

Rukkisortide langemisarv / Falling number

Sort	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1992 - 1997. keskm.	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Vambo	211	110	142	245	247	220	196	80		203		149		168		111	
Tulvi	240	109	138	244	247	255	206	90		248		163		181		140	
Eivi				219	235	236	230	71		212				79		98	
Sangaste	199	160	123	171	242	246	190	78				157		120			
Kustro	258	142	199	251	240	226	219	76									
Talovskaja	170	100	188	191	224	222	183										
Viku				230	255	214	233					150		149			
sort ei ole teada								116		252		108		243		216	
Keskmine	216	113	152	234	241	223	197	84	75	210	175	127	116	226	172	206	219

## Rukkisortide proteiin / Protein

Sort	1993	1994	1995	1996	1997	1993.- 1997. keskm.	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	2001	Soome 2001	2002	Soome 2002
Vambo	8,7	9,9	9,3	9,5	10,1	9,5	8,6		11,0		9,6		10,3		11,1	
Tulvi	8,4	9,1	9,7	8,0	9,6	9,0	8,4		10,7		10,0		11,2		10,8	
Eivi			10,0	10,0	10,0	10,0	8,6		10,4				10,4		12,2	
Sangaste	9,1	9,7	10,7	9,7	9,8		10,5				10,0		10,7			
Kustro	9,2	10,0	8,6	8,9	10,0	9,3	8,5									
Talovskaja	9,4	9,4	8,9	9,8	9,8	9,5										
Viku			9,1	8,4	9,3	8,9					8,3		9,6			
sort ei ole teada							8,1		10,2		9,2				11,1	
Keskmine	8,9	9,8	9,3	9,4	9,9	9,5	8,6	10,7	11,0	10,9	9,5	10,8	10,3	10,8	11,1	11,2

## RUKKISORTIDE KESKMINE KVALITEET 1993.-2002.a. / Tootmispõllud

Mean quality / rye varieties in 1993 - 2002 / Production fields

### Rukkisortide 1000 tera kaal / 1000 kernel weight

Sort	1993	1994	1995	1996	1997	1993.-1997. keskm.	1998	Soome 1998	1999	Soome 1999	2000	Soome 2000	Soome 2001	2002	Soome 2002
Vambo	26,5	25,3	23,2	25,2	25,8	25,2	24,4		30,7		25,8			30,0	
Tulvi	24,8	22,8	20,4	24,8	25,4	23,6	22,8		25,1		21,9			28,2	
Elvi			22,6	30,8	25,3	26,2	24,0		28,2					28,9	
Sangaste	28,7	26,0		27,4	25,6	26,9	24,7				26,4				
Kustro	26,8	25,2	22,7	25,8	26,8	25,5	23,5								
Talovskäja	27,3	25,3	24,2	27,1	24,1	25,6									
Viku			22,6	25,8	24,5	24,3					23,8				
sort ei ole teada							25,2		24,5		30,1				
Keskmine	26,8	25,4	22,8	25,4	25,7	25,2	24,2	22,3	30,0	26,9	25,8	26,1	24,8	29,5	24,9

## ODRA keskmine kvaliteet 1993.-2002. a. / Tootmispõllud

Mean quality / barley varieties in 1993-2002 / Production fields

Aasta Year	Proovide arv Samples	Mahu- kaal, g Liter weight	Proteiin % Protein	1000 tera mass, g 1000 kernel weight	Jääk sõelal 2,8 mm, % Sieving >2,8 mm sieve	Jääk sõelal 2,5 mm, % Sieving >2,5 mm sieve	Jääk sõelal 2,2 mm, % Sieving >2,2 mm sieve
1993	52	640	11,5	36,0			
1994	8	643	11,2	33,4		43,2	96,3
1995	8	675	12,0	36,0		48,8	95,4
1996	23	667	11,0	38,7	35,0	72,7	94,5
1997	23	661	11,6	36,6	26,4	61,5	92,8
1993-97 keskm		657	11,5	36,1	30,7	56,6	95,2
1998	15	600	10,0	32,1	24,9	65,3	85,1
Soome 1998		587	12,4	29,1			
1999	16	688	14,0	40,7	39,9	87,0	97,6
Soome 1999		651	12,6	37,4			
2000	26	674	13,3	36,8	45,3	86,2	96,2
Soome 2000		587	12,4	29,1			
2001	11	649	12,3				
Soome 2001		638	12,5	37,0			
2002	12	653	12,3	34,1	43,6	85,8	95,6
Soome 2002		619	13,0	33,0			

## ODRASORDID 2002. a. / Tootmispõllud

Mean quality / barley varieties in 2002 / Production fields

Sort Variety	Proovide arv Samples	Mahukaal, g Liter weight	Proteiin, % Protein
Annabel	2	641	11,9
Barke	6	650	13,0
Inari	1	611	10,8
Maresi	2	684	11,6
Scarlett	1		13,9
Keskmine		653	12,3

**KAERA keskmine kvaliteet 1993.-1998. a. ja 2000.-2002. a.  
Tootmispõllud**

*Mean quality / oats varieties in 1993-1998 and 2000-2002 / Production fields*

<b>Aasta</b> <i>Year</i>	<b>Proovide arv</b> <i>Samples</i>	<b>Mahu- kaal, g</b> <i>Liter weight</i>	<b>Proteiin, %</b> <i>Protein</i>	<b>1000 tera kaal, g</b> <i>1000 kernel weight</i>	<b>Jääk sõelal 1,8 x 20 mm, %</b> <i>Sieving 1,8mm x 20mm</i>
1993	17	543	11,1	32,4	
1994	5	559	11,6	31,1	99,5
1995	5	579	11,5	33,0	99,2
1996	5	549	10,2	30,5	96,5
1997	9	586	12,8		
1993-97 keskm		563	11,4	31,8	98,4
1998	2	531	10,3	27,5	
<i>Soome 1999</i>		552	15,0	31,8	
2000	79	575	12,8	31,6	
<i>Soome 2000</i>		549	13,0	32,8	
2001	16	503	11,7		
<i>Soome 2001</i>		593	13,4	33,5	
2002	19	519	12,2	29,0	
<i>Soome 2002</i>		543	13,8	32,2	

**KAERASORDID 2002. a. / Tootmispõllud**

*Mean quality of oats varieties in 2002 / Production fields*

<b>Sort</b> <i>Variety</i>	<b>Proovide arv</b> <i>Samples</i>	<b>Mahukaal, g</b> <i>Lite rweight</i>	<b>Proteiin, %</b> <i>Protein</i>	<b>1000 tera mass, g</b> <i>1000 kernel weight</i>
Belinda	3	518	11,8	26,2
Jaak	8	498	13,0	29,7
Salo	1	556		
Selma	2	548	12,4	
Sort ei ole teada	5	560	11,7	
Keskmine	20	519	12,2	29,0

**SUVINISUSORDID 2002. a. / Katsepõllud**  
*Mean quality / spring wheat varieties in 2002 / Test fields*

<b>Sort</b> <i>Variety</i>	<b>Mahukaal, g/l</b> <i>Liter weight</i>	<b>Langemis-arv, s</b> <i>Falling number</i>	<b>Märg kleepvalk %</b> <i>Wet gluten</i>	<b>Gluteen-indeks %</b> <i>Gluten index</i>	<b>Proteiin %</b> <i>Protein</i>	<b>1000 tera kaal, g</b> <i>1000 kernel weight</i>	<b>Sette-väärtus</b> <i>Zeleny index</i>
Estrad	794	367	34,3	49	14,1	29,8	62
Manu	804	437	40,8	82	18,0	29,6	85
Meri	805	301	38,6	70	16,1	29,9	75
Picolo	779	370	37,3	64	15,4	32,1	69
Tjälve	801	393	36,0	78	16,2	31,1	76
Triso	806	329	33,7	76	14,7	31,0	66
Vinjett	788	363	33,8	68	14,5	31,7	64
Xenos	800	317	33,3	73	14,5	31,1	63
Keskmine	797	359	36,0	70	15,4	30,8	70

**TALINISUSORDID 2002. a. / Katsepõllud**  
*Mean quality / winter wheat varieties in 2002 / Test fields*

<b>Sort</b> <i>Variety</i>	<b>Mahu-kaal, g/l</b> <i>Liter weight</i>	<b>Langemis-arv, s</b> <i>Falling number</i>	<b>Märg kleepvalk %</b> <i>Wet gluten</i>	<b>Gluteen-indeks %</b> <i>Gluten index</i>	<b>Proteiin %</b> <i>Protein</i>	<b>1000 tera kaal, g</b> <i>1000 kernel weight</i>	<b>Sette-väärtus</b> <i>Zeleny index</i>
Ballad	810	416	27,7	46	12,2	38,1	47
Bety	832	221	28,7	93	12,9	43,6	57
Compliment	821	413	31,3	58	13,5	41,5	58
Hadm 23842-93	835	451	30,4	86	14,2	38,9	63
Korweta	825	419	30,5	84	13,6	40,3	58
Lars	834	433	30,8	62	12,8	43,3	58
Nela	821	341	32,5	61	13,8	41,1	60
Portal	807	454	31,1	82	14,0	37,5	58
Tommi	819	426	30,0	77	13,1	39,5	58
WW 3123	819	417	29,6	75	12,9	40,5	57
Keskmine	822	399	30,2	72	13,3	40,4	57

## SUVINISUDE küpsetusomadused

*Baking properties of spring wheat*

Nisusort <i>Variety of wheat</i>	VILI (Grain)				JAHU (Flour)			
	Märg kleepvalk, % <i>Wet gluten</i>	Gluteen- indeks, % <i>Gluten index</i>	Sette- väärtus <i>Zeleny index</i>	Lange- misarv, s <i>Falling number</i>	Märg kleepvalk, % <i>Wet gluten</i>	Gluteen- indeks % <i>Gluten index</i>	Lange- misarv, s <i>Falling number</i>	Proteiin k.a. % <i>Protein</i>
<b>Tjalve</b>								
1993-1996 keskm	26,0	78	29	352	29,4	95	376	12,6
1997	26,5	87	36	347	30,0	94	413	12,1
1999 Saku	27,6	92	42	396	30,7	91	427	13,0
1999 Viljandi	35,0	65	48	362	37,1	85	386	15,2
2001 Saku	29,3	88	62 *	380	31,4	96	388	13,0
2001 Viljandi	29,8	89	63 *	282	34,0	100	302	14,1
2001 Võru	28,0	94	66 *	364	32,2	99	450	14,4
2002 Saku	40,2	75	80 *	389	41,2	87	393	16,9
2002 Viljandi	35,0	76	75 *	353	39,1	87	390	15,8
2002 Võru	32,9	84	73 *	436	35,8	89	480	14,7
<b>Estrad</b>								
2002 Saku	35,4	46	60 *	367	39,0	57	388	14,4
2002 Viljandi	35,3	40	65 *	329	39,9	52	359	14,2
2002 Võru	32,3	62	62 *	404	36,6	67	442	13,4
<b>Picolo</b>								
2001 Saku	30,5	70	64 *	362	31,0	86	369	12,3
2001 Viljandi	29,8	73	65 *	225	31,8	98	233	12,8
2001 Võru	25,4	97	69 *	399	28,1	99	411	12,4
2002 Saku	40,0	59	70 *	365	40,9	67	424	15,5
2002 Viljandi	36,9	59	68 *	330	39,4	69	360	14,6
2002 Võru	35,1	73	68 *	415	36,5	78	460	14,2
<b>Triso</b>								
2001 Saku	27,1	85	44 *	286	28,7	92	298	11,4
2001 Viljandi	30,8	78	66 *	194	33,0	98	210	13,2
2001 Võru	26,5	94	66 *	388	29,9	99	425	13,2
2002 Saku	35,8	68	66 *	285	36,7	89	320	14,7
2002 Viljandi	34,8	76	70 *	285	38,6	85	338	14,6
2002 Võru	30,5	85	62 *	416	32,8	94	440	13,1
<b>Xenos</b>								
2002 Saku	35,2	74	64 *	327	37,1	84	343	14,6
2002 Viljandi	35,1	67	65 *	246	37,0	88	282	14,7
2002 Võru	29,7	79	62 *	377	32,6	87	402	13,1
<b>Keila Terko</b>								
nisujahu 1997					30,0		350	12,2
1998					30,6	93	285	13,1
<b>Tamsalu Terko</b>								
nisujahu 1999					30,5	74	308	12,7
<b>Soome T 550</b>								
nisujahu 2000					29,1	82	306	13,1
2001					31,4	91	270	12,6
2002					30,6	99	282	12,7

\* määratud praktilisel analüüsil

## SUVINISUDE küpsetusomadused

*Baking properties of spring wheat*

Nisusort <i>Variety of wheat</i>	TAIGEN / Dough			
	Veesisidumisvõime % <i>Absorbition</i>	Moodustumise aeg, min <i>Development time</i>	Stabiilsus min <i>Stability</i>	Pehmenemise aste <i>Degree of softening</i>
<b>Tjalve</b> 1993 – 1996 keskm 1997 1999 Saku 1999 Viljandi 2001 Saku 2001 Viljandi 2001 Võru 2002 Saku 2002 Viljandi 2002 Võru	56,5 58,2 59,5 60,4 58,5 56,7 58,0 64,0 63,4 61,3	1. 60 4. 20 3. 00 4. 00 3. 45 3. 30 4. 30 4. 30 3. 45 4. 15	4. 14 5. 00 4. 25 4. 30 4. 15 7. 20 8. 00 7. 00 5. 30 6. 15	  60 80 70 90 60 50 50 50 60
<b>Estrad</b> 2002 Saku 2002 Viljandi 2002 Võru	62,0 62,5 61,0	3. 00 2. 30 3. 00	2. 00 2. 15 3. 30	80 80 80
<b>Picolo</b> 2001 Saku 2001 Viljandi 2001 Võru 2002 Saku 2002 Viljandi 2002 Võru	62,2 60,7 62,0 68,8 68,5 66,5	3. 00 2. 30 2. 20 4. 00 3. 10 4. 15	3. 10 5. 15 3. 00 4. 10 4. 00 5. 45	120 100 80 90 90 80
<b>Triso</b> 2001 Saku 2001 Viljandi 2001 Võru 2002 Saku 2002 Viljandi 2002 Võru	57,8 58,5 59,2 64,5 64,0 62,2	3. 00 3. 00 2. 15 3. 30 3. 45 3. 45	2. 30 6. 30 8. 00 5. 00 4. 10 5. 45	120 90 50 70 80 70
<b>Xenos</b> 2002 Saku 2002 Viljandi 2002 Võru	64,5 62,5 62,8	3. 00 4. 00 3. 00	4. 00 5. 00 5. 00	70 60 75
<b>Keila Terko</b> nisujahu 1997 1998 <b>Tamsalu Terko</b> nisujahu 1999 <b>Soome T 550</b> nisujahu 2000 2001 2002	57,9 61,8 64,8 60,6 57,0 58,2	2. 50 2. 20 1. 45 1. 30 2. 30 2. 40	4. 15 7. 35 5. 10 9. 15 7. 30 8. 00	80 40 80 50 70 60

Märkus: 1.00 = 1'00" Time: 1.00 = 1'00"



**SUVINISUDE küpsetusomadused**  
*Baking properties of spring wheat*

Nisusort <i>Variety of wheat</i>	SAI / Bread					
	Ruumala cm <sup>3</sup> <i>Volume</i>	Eiruumala cm <sup>3</sup> /g <i>Specific volume</i>	Eiruumala: proteiin <i>Specific volume: protein</i>	H:d *	Poorsus 1:10 <i>Porosity</i>	Poorsus % <i>Porosity</i>
<b>Tjalve</b>						
1993-1996 keskm	1645	4.67	0.38	0.42	4	82
1997	1630	4.81	0.40	0.41	4	84
1999 Saku	1700	4.72	0.36	0.37	4	84
1999 Viljandi	1782	5.03	0.33	0.44	2	85
2001 Saku	1715	4.76	0.37	0.37	2	83
2001 Viljandi	1714	4.96	0.35	0.41	6	82
2001 Võru	1736	4.99	0.35	0.50	6	82
2002 Saku	1693	4.32	0.26	0.28	6	80
2002 Viljandi	1787	4.64	0.29	0.29	5	80
2002 Võru	1708	4.39	0.30	0.38	7	79
<b>Estrad</b>						
2002 Saku	1542	4.31	0.30	0.30	2	80
2002 Viljandi	1550	4.34	0.31	0.32	2	74
2002 Võru	1629	4.38	0.33	0.35	3	78
<b>Picolo</b>						
2001 Saku	1628	4.49	0.37	0.31	2	86
2001 Viljandi	1670	4.78	0.37	0.36	6	82
2001 Võru	1630	4.52	0.37	0.35	7	82
2002 Saku	1571	3.88	0.25	0.27	3	78
2002 Viljandi	1580	4.11	0.28	0.28	4	81
2002 Võru	1547	3.93	0.28	0.30	5	80
<b>Triso</b>						
2001 Saku	1585	4.44	0.39	0.43	6	86
2001 Viljandi	1690	4.71	0.36	0.45	7	81
2001 Võru	1799	4.92	0.37	0.40	2	84
2002 Saku	1678	4.37	0.30	0.27	3	77
2002 Viljandi	1711	4.43	0.30	0.25	5	80
2002 Võru	1720	4.49	0.34	0.35	2	78
<b>Xenos</b>						
2002 Saku	1640	4.15	0.29	0.34	6	79
2002 Viljandi	1715	4.36	0.30	0.40	6	79
2002 Võru	1685	4.33	0.33	0.32	7	78
<b>Keila Terko</b>						
nisujahu 1997	1650	4.83	0.40		7	85
1998	1719	4.72	0.35	0.45	8	82
<b>Tamsalu Terko</b>						
nisujahu 1999	1748	4.85	0.38	0.35	2	81
<b>Soome T 550</b>						
nisujahu 2000	1784	4.88	0.37	0.53	5	85
2001	1806	5.14	0.41	0.50	6	80
2002	1717	4.80	0.38	0.41	7	80

\* H – kõrgus  
d – diameeter

## TALINISUDE küpsetusomadused

### Baking properties of winter wheat

Nisusort <i>Variety of wheat</i>	VILI (Grain)				JAHU (Flour)			
	Märg kl.valk, % <i>Wet gluten</i>	Gluteen- indeks, % <i>Gluten index</i>	Sette- väärtus Ze – index	Lang. arv s <i>Falling number</i>	Märg kl.valk % <i>Wet gluten</i>	Gluteen- indeks % <i>Gluten index</i>	Lang. arv s <i>Falling number</i>	Proteiin k.a. % <i>Protein</i>
<b>Širvinta</b>								
1999 Saku	30,0	73	38	325	31,7	76	340	12,1
1999 Viljandi	31,8	72	42	397	33,6	83	410	13,0
1999 Võru	25,7	77	27	387	26,2	82	402	10,4
2000 Saku	24,0	51	31 *	238	24,0	65	271	10,4
2000 Viljandi	23,0	65	32 *	252	24,9	77	294	9,8
2000 Võru	25,0	70	37 *	150	25,4	76	196	10,9
<b>Portal</b>								
1998	26,0	76	27	350	27,7	88	351	11,5
2001 Saku	19,3	96	32 *	222	21,0	96	237	9,9
2001 Viljandi	28,0	89	42 *	412	31,3	98	467	12,4
2001 Võru	28,0	94	32 *	447	29,3	100	530	14,0
2002 Saku	29,0	86	40 *	479	31,2	91	511	12,5
2002 Viljandi	29,7	84	38 *	428	32,5	93	474	12,8
2002 Võru	34,5	75	35 *	456	36,7	86	500	14,4
<b>Ballad</b>								
2001 Saku	23,5	65	31 *	229	24,4	84	231	10,1
2001 Viljandi	24,0	71	32 *	362	26,8	90	365	11,0
2001 Võru	30,0	60	31 *	454	31,8	78	480	13,9
2002 Saku	23,5	45	42 *	457	25,5	53	465	10,3
2002 Viljandi	28,1	47	38 *	370	29,8	62	401	11,4
2002 Võru	31,4	47	34 *	420	33,0	55	436	12,7
<b>Bety</b>								
2001 Saku	19,9	98	36 *	66	20,4	100	75	9,2
2001 Viljandi	27,0	81	39 *	267	28,6	97	270	12,1
2001 Võru	32,0	97	36 *	442	33,7	99	482	15,2
2002 Saku	27,6	95	48 *	96	27,8	96	111	11,8
2002 Viljandi	28,4	88	45 *	325	30,8	93	346	12,1
2002 Võru	30,0	97	38 *	241	31,8	96	268	12,9
<b>Compliment</b>								
2002 Saku	27,2	71	45 *	447	27,8	83	458	11,4
2002 Viljandi	29,6	43	43 *	361	31,3	83	394	12,4
2002 Võru	37,0	60	37 *	430	38,8	76	465	14,8
<b>WW 3123</b>								
2002 Saku	27,5	80	45 *	431	29,8	90	445	11,6
2002 Viljandi	30,5	73	41 *	387	32,5	86	411	12,1
2002 Võru	30,9	73	35 *	432	31,5	88	446	12,4
<b>Keila Terko nisujahu</b>								
1997					30,0		350	12,2
1998					30,6	93	285	13,1
<b>Tamsalu Terko nisujahu</b>								
1999					30,5	74	308	12,7
<b>Soome T 550 nisujahu</b>								
2000					29,1	82	306	13,1
2001					31,4	91	270	12,6
2002					30,6	99	282	12,7

\* määratud praktilisel analüüsil

## TALINISUDE küpsetusomadused

*Baking properties of winter wheat*

Nisusort <i>Variety of wheat</i>	TAIGEN / Dough			
	Veesidumis- võime, % <i>Absorbtion</i>	Moodustumise aeg, min <i>Development time</i>	Stabiilsus min <i>Stability</i>	Pehmenemise aste <i>Degree of softening</i>
<b>Širvinta</b>				
1999 Saku	59,9	2. 20	4. 30	110
1999 Viljandi	60,0	4. 00	6. 00	70
1999 Võru	58,0	1. 30	3. 10	90
2000 Saku	60,3	1. 45	4. 15	110
2000 Viljandi	62,0	2. 30	2. 15	100
2000 Võru	61,0	1. 45	3. 15	100
<b>Portal</b>				
1998	63,6	2. 00	3. 45	50
2001 Saku	57,0	1. 45	2. 00	130
2001 Viljandi	60,3	2. 00	6. 15	60
2001 Võru	61,0	2. 00	2. 45	60
2002 Saku	66,5	2. 00	4. 30	90
2002 Viljandi	65,9	2. 30	6. 30	60
2002 Võru	65,8	3. 50	5. 30	70
<b>Ballad</b>				
2001 Saku	57,8	1. 45	2. 45	130
2001 Viljandi	59,6	2. 00	4. 00	90
2001 Võru	63,1	2. 30	4. 45	70
2002 Saku	64,7	2. 00	2. 15	100
2002 Viljandi	64,7	2. 30	2. 45	90
2002 Võru	64,8	2. 30	2. 30	95
<b>Bety</b>				
2001 Saku	56,0	1. 30	1. 00	150
2001 Viljandi	60,8	2. 00	4. 30	80
2001 Võru	62,0	2. 30	6. 20	50
2002 Saku	63,5	2. 20	4. 15	110
2002 Viljandi	64,3	2. 00	7. 30	60
2002 Võru	64,0	3. 45	7. 15	60
<b>Compliment</b>				
2002 Saku	63,7	2. 30	3. 00	100
2002 Viljandi	63,3	3. 30	4. 00	100
2002 Võru	64,5	3. 30	4. 45	70
<b>WW 3123</b>				
2002 Saku	64,7	2. 00	6. 30	85
2002 Viljandi	64,0	2. 00	7. 15	50
2002 Võru	62,8	3. 00	5. 45	60
<b>Keila Terko nisujahu</b>				
1997	57,9	2. 50	4. 15	80
1998	61,8	2. 20	7. 35	40
<b>Tamsalu Terko nisujahu</b>				
1999	64,8	1. 45	5. 10	80
<b>Soome T 550 nisujahu</b>				
2000	60,6	1. 30	9. 15	50
2001	57,0	2. 30	7. 30	70
2002	58,2	2. 40	8. 00	60

Märkus: Loe: 1. 00 = 1' 00''      Time: 1. 00 = 1' 00''

**TALINISUDE küpsetusomadused**  
*Baking properties of winter wheat*

Nisusort <i>Variety of wheat</i>	SAI / Bread					
	Ruumala cm <sup>3</sup> <i>Volume</i>	Eriuumala cm <sup>3</sup> /g <i>Specific volume</i>	Eriuumala/ proteiin <i>Specific volume/ protein</i>	H:d *	Poorsus 1:10 <i>Porosity</i>	Poorsus % <i>Porosity</i>
<b>Širvinta</b>						
1999 Saku	1561	4.33	0.36	0.37	5	84
1999 Viljandi	1632	4.48	0.34	0.47	5	79
1999 Võru	1504	4.18	0.40	0.51	4	84
2000 Saku	1570	4.32	0.42	0.39	2	81
2000 Viljandi	1497	4.03	0.41	0.37	7	83
2000 Võru	1596	4.36	0.40	0.47	3	80
<b>Portal</b>						
1998	1531	4.21	0.37	0.43	5	78
2001 Saku	1564	4.30	0.43	0.42	6	82
2001 Viljandi	1714	4.81	0.39	0.39	7	82
2001 Võru	1582	4.37	0.31	0.36	6	78
2002 Saku	1609	4.17	0.33	0.37	6	77
2002 Viljandi	1630	4.28	0.33	0.48	6	77
2002 Võru	1641	4.39	0.30	0.40	6	80
<b>Ballad</b>						
2001 Saku	1538	4.27	0.42	0.32	2	81
2001 Viljandi	1625	4.62	0.42	0.48	2	86
2001 Võru	1590	4.27	0.31	0.33	3	83
2002 Saku	1530	4.11	0.40	0.26	2	80
2002 Viljandi	1607	4.27	0.37	0.36	4	80
2002 Võru	1476	3.88	0.31	0.33	4	80
<b>Bety</b>						
2001 Saku	1561	4.31	0.53	0.53	3	82
2001 Viljandi	1720	4.79	0.40	0.45	6	85
2001 Võru	1547	4.29	0.28	0.46	4	78
2002 Saku	1495	3.93	0.33	0.38	2	80
2002 Viljandi	1687	4.66	0.39	0.37	3	80
2002 Võru	1539	4.07	0.32	0.42	3	78
<b>Compliment</b>						
2002 Saku	1555	4.24	0.37	0.36	7	81
2002 Viljandi	1704	4.69	0.38	0.38	5	81
2002 Võru	1715	4.62	0.31	0.40	7	80
<b>WW 3123</b>						
2002 Saku	1685	4.47	0.38	0.38	6	79
2002 Viljandi	1733	4.30	0.38	0.41	7	80
2002 Võru	1512	4.06	0.33	0.35	3	79
<b>Keila Terko nisujahu</b>						
1997	1650	4.83	0.40		7	85
1998	1719	4.72	0.35	0.45	8	82
<b>Tamsalu Terko nisujahu</b>						
1999	1748	4.85	0.38	0.35	2	81
<b>Soome T 550 nisujahu</b>						
2000	1784	4.88	0.37	0.53	5	85
2001	1806	5.14	0.41	0.50	6	80
2002	1717	4.80	0.38	0.41	7	80

H – kõrgus  
d – diameeter

## RUKKI keskmine kvaliteet 1991.-2002. a. / Katsepõllud

Mean quality / Rye in 1991-2002 / Test fields

Aasta Year	Mahukaal g / l <i>Liter weight</i>	Langemisarv s <i>Falling number</i>	Proteiin % <i>Protein</i>	1000 tera kaal g <i>1000 kernel weight</i>	Maksimaalse viskoossuse jõumoment BU <i>Maximum viscosity Torque</i>	Maksimaalse viskoossuse temperatuur °C <i>Maximum Viscosity Temperature</i>
1991	679	70				
1992	729	198				
1993	706	159	9,5	29,9		
1994	699	104	11,0	31,5		
1995	742	225	9,9	26,6		
1996						
1997	736	226	10,8	28,3		
1991-97 keskm.	715	164	10,3	29,1		
1998	708	116	9,3	24,9		
1999	739	202	11,9	31,0		
2000	695	123	9,7	28,8	321	62,1
2001	689	232	10,0	22,3	563	70,8
<b>2002</b>	<b>756</b>	<b>188</b>	<b>11,0</b>	<b>33,6</b>		

## RUKKISORDID 2002. a / Katsepõllud

Mean quality / Rye in 2002 / Test fields

Sort Variety	Proovide arv Samples	Mahukaal, g/l <i>Liter weight</i>	Langemisarv, s <i>Falling number</i>	Proteiin, % <i>Protein</i>	1000 tera kaal, g <i>1000 kernel weight</i>
Elvi	3	750	145	11,8	33,2
Esprit	3	761	217	10,5	35,1
Gamet	3	760	202	10,3	35,5
Matador	3	756	187	10,9	32,1
Plato	3	771	183	11,1	33,8
Tulvi	3	739	195	11,4	31,9
Keskmine		756	188	11,0	33,6

**KAERA keskmine kvaliteet 1993.-2002. a. / Katsepõllud**  
*Mean quality / Oats in 1993–2002 / Test fields*

<b>Aasta</b> <i>Year</i>	<b>Proovide arv</b> <i>Samples</i>	<b>Mahukaal, g</b> <i>Liter weight</i>	<b>Proteiin, %</b> <i>Protein</i>	<b>1000 tera kaal, g</b> <i>1000 kernel weight</i>
1993	62	518	12,5	35,2
1994	71	511	12,4	30,8
1995	45	504	10,5	32,1
1996	70	526	9,7	34,5
1997	45	507	12,3	31,8
1993-97 keskm.		513	11,5	32,9
1998	21	489	7,7	29,4
1999	24	507	13,9	44,3
2000	21	500	12,4	36,9
2001	24	473	11,5	29,7
<b>2002</b>	<b>27</b>	<b>494</b>	<b>11,5</b>	<b>30,2</b>

**KAERASORDID 2002. a. / Katsepõllud**  
*Mean quality / Oats varieties in 2002 / Test fields*

<b>Sort</b> <i>Variety</i>	<b>Mahukaal, g/l</b> <i>Liter weight</i>	<b>Proteiin, %</b> <i>Protein</i>	<b>1000 tera kaal, g</b> <i>1000 kernel weight</i>
Aragon	514	11,4	31,6
Deresz	495	11,3	28,0
Freddy	503	11,3	30,2
Jaak	488	12,7	30,7
Jumbo	497	11,3	31,7
Nelson	484	10,9	33,2
SW Margareta	479	11,5	29,4
Vendela	496	11,5	29,5
Villu	488	11,4	27,6
Keskmine	494	11,5	30,2

## ODRA keskmine kvaliteet 1993.-2002. a. / Katsepõllud

Mean quality / Barley in 1993–2002 / Test fields

Aasta Year	Proovide arv Samples	Mahu- kaal g Liter weight	Proteiin % Protein	1000 tera kaal, g 1000 kernel weight	Jääk sõelal 2,8 mm % Sieving >2,8 mm	Jääk sõelal 2,5 mm % Sieving >2,5 mm	Jääk sõelal 2,2 mm % Sieving >2,2 mm
1993	82	631	12,9	37,6			
1994	209	650	11,9	34,4		26,3	96,7
1995	59	676	11,7	40,3		59,8	94,0
1996	129	679	11,9	42,8	47,9	84,3	97,5
1997	111	653	12,1	35,9	18,5	48,9	90,1
1993-97 keskm.		658	12,1	38,2	33,2	54,8	95,1
1998	59	631	10,4	34,4	21,6	66,5	89,6
1999	63	707	13,0	40,9	37,6	82,4	95,3
2000	69	677	12,5	40,0	49,1	90,0	98,3
2001	72	629	12,1	36,5	40,8	82,5	95,2
<b>2002</b>	<b>54</b>	<b>694</b>	<b>12,2</b>	<b>40,2</b>	<b>51,5</b>	<b>83,1</b>	<b>95,0</b>

## ODRASORDID 2002. a./ Katsepõllud

Mean quality / Barley varieties in 2002 / Test fields

Sort Variety	Mahukaal g/l Liter weight	Proteiin % Protein	1000 tera kaal g 1000 kernel weight	Jääk sõelal 2,8 mm % Sieving >2,8mm	Jääk sõelal 2,5 mm % Sieving >2,5mm	Jääk sõelal 2,2 mm % Sieving >2,2mm
Annabel	685	11,8	37,1	42,2	80,1	93,3
Anni	703	12,1	38,6	39,6	79,5	95,2
Antto	703	12,3	39,7	56,1	84,7	95,4
Auriga	695	12,2	39,9	50,4	80,6	93,5
Barke	696	12,0	40,7	56,9	80,6	92,8
Braemar	691	11,8	41,2	66,0	89,7	97,2
Danuta	678	12,4	42,6	46,3	82,3	94,2
Inari	689	11,5	40,5	33,8	73,3	90,5
Justina	688	11,7	41,0	52,3	85,4	95,9
Kinnan	690	12,6	43,4	50,6	82,9	94,8
Landora	703	12,7	39,1	42,3	81,5	95,7
Luberon	699	12,9	39,3	56,6	83,0	95,2
Mentor	673	12,3	39,1	55,0	83,2	95,3
NK 96300 (Edel)	692	13,1	39,0	58,6	89,2	96,9
Thuringia	704	11,9	40,3	52,1	82,9	94,5
Tolar	710	13,0	41,8	60,5	88,6	96,9
Topic	697	11,8	42,1	67,3	89,0	97,5
Keskmine	694	12,2	40,2	51,5	83,1	95,0

## TALIODRER 2002. a. / Katsepõllud

Mean quality / winter barley varieties in 2002 / Test fields

Tilia	692	14,7	40,5	38,3	84,5	98,2
-------	-----	------	------	------	------	------

## TALITRITIKALE SORDID 2002. a. / Katsepõllud

Mean quality / winter triticale varieties in 2002 / Test fields

Sort Variety	Mahukaal g / l Liter weight	Langemisarv s Falling number	Proteiin % Protein	1000 tera kaal g 1000 kernel weight
Fidelio	751	83	12,2	44,6
Lamberto	763	138	12,3	42,5
Lupus	772	138	12,2	44,5
Passo	755	118	13,3	41,6
Talento (SW)	778	78	12,6	48,6
Tewo	740	149	13,3	42,2
Vitalis	771	90	13,9	46,7
Keskmine	761	113	12,8	44,4

## HERNE keskmine kvaliteet 1995.-2002. a. / Katsepõllud

Mean quality / Pea in 1995–2002 / Test fields

Aasta Year	Proovide arv Samples	Proteiin, k.a, % Protein	1000 tera kaal, k.a, % 1000 kernel weight
1995	28	25,9	236
1996	38	26,6	242
1997	31	24,8	227
1995-1997 keskm		26,0	235
1998	14	21,3	268
1999	18	19,7	273
2000	16	24,0	225
2001	15	23,2	267
2002	13	22,8	212

Sort Variety	Proteiin, k.a, % Protein	1000 tera kaal k.a, g 1000 kernel weight
Carneval	22,2	186
Delta	21,9	200
Hardy	22,9	223
Laser	21,9	204
Madonna	22,9	215
Majoret	23,1	217
Phoenix	27,0	268
Keskmine	22,8	212



**2002. aasta RAPSI kvaliteet / Katsepõllud**  
*Quality of rape varieties in 2002 / Test fields*

<b>Sort</b> <i>Variety</i>		<b>Niiskus</b> <i>%</i> <i>Moisture</i> <i>%</i>	<b>Proteiin</b> <i>k.a., %</i> <i>Protein</i> <i>DMB, %</i>	<b>Toorrasv</b> <i>k.a., %</i> <i>Crude fat</i> <i>DMB, %</i>	<b>Klorofüll</b> <i>ppm ölis</i> <i>Chlorophyll</i> <i>ppm in oil</i>	<b>1000 tera</b> <i>kaal k.a., g</i> <i>1000 kernel</i> <i>weight, DMB, g</i>
<b>Taliraps</b> <i>Brassica</i> <i>napus L.</i>	Artus	7,9	24,8	41,8	27,4	5,755
	Dexter	8,2	24,9	43,4	33,4	5,585
	Ekspress	7,8	26,3	42,5	36,1	5,004
	Felicita	7,9	24,1	42,4	34,2	5,122
	Kasimir	7,7	23,1	44,8	25,9	5,293
	Kronos	7,9	24,0	41,9	34,8	5,112
	Liclassic	7,5	24,8	41,6	28,5	5,138
	Limajor	7,5	26,9	42,3	40,2	5,319
	NPZ 9800	8,3	25,0	41,6	37,0	5,532
	NPZ 9815	7,2	24,0	45,4	19,7	4,712
	NPZ 9913	7,7	23,8	43,5	32,4	5,407
	Pilot	8,3	23,9	44,1	27,3	5,302
	Romana	8,3	27,6	40,0	38,7	4,856
	SW Pastell	8,0	25,1	41,9	29,1	5,385
	WRG 174	7,9	26,0	43,9	22,4	5,666
<b>Keskmine</b>		<b>7,9</b>	<b>25,0</b>	<b>42,7</b>	<b>31,1</b>	<b>5,279</b>
<b>Suviraps</b> <i>Brassica</i> <i>napus L.</i>	Dorothy	6,0	24,1	45,4	22,2	3,582
	Haydn	5,6	25,4	47,2	11,8	3,057
	Hyola 38	6,6	26,8	36,9	38,0	2,853
	Lara	5,9	25,0	44,2	22,1	3,384
	Liaison	6,2	24,8	46,2	13,6	3,554
	Licolly	5,7	25,3	44,1	22,8	3,370
	Mozart	5,1	24,6	48,2	11,2	3,274
	NPZ 9333	5,4	23,9	46,9	18,8	3,340
	RGS 00904	6,2	26,9	41,9	42,1	3,335
	RGS 0201	6,1	24,1	47,1	20,3	3,013
	RGS 0204	5,9	25,9	43,9	23,3	3,598
	RGS 9910	5,7	25,0	45,1	21,8	3,504
	Sanni	7,2	29,0	37,5	34,3	3,822
	Star	6,0	25,0	44,0	24,5	3,377
	SWD 2787	6,2	25,3	43,5	21,3	3,624
	Terra	5,5	25,8	44,0	24,4	3,343
	Ural	6,2	23,6	43,5	28,5	3,159
	Wildcat	6,5	28,0	42,5	24,9	3,385
Keskmine	6,0	25,4	44,0	23,7	3,366	

**2002. aasta RÜPSI kvaliteet / Katsepõllud**  
*Quality of turnip rape varieties in 2002 / Test fields*

Sort Variety		Niiskus % Moisture %	Proteiin k.a., % Protein DMB, %	Toorrasv k.a., % Crude fat DMB, %	Klorofüll ppm ölis Chlorophyll ppm in oil	1000 tera kaal k.a., g 1000 kernel weight ,g
Talirüps <i>Brassica rapa L.</i>	Credit	6,4	19,2	48,4	13,6	2,515
	Prisma	6,1	17,2	50,1	0,92	2,678
	SWJB 1925	6,5	19,5	48,3	10,0	2,674
	SWJB 1927	6,8	18,6	47,3	12,8	2,705
Keskmine		6,5	18,6	48,5	9,3	2,643
Suvirüps <i>Brassica rapa L.</i>	Basun	4,2	26,0	40,7	25,3	2,104
	Hohto	6,1	27,0	38,7	20,4	2,188
	Kulta	6,0	27,3	38,5	23,1	2,239
	Mammut	5,9	26,2	38,7	22,1	2,083
	Pouta	6,2	27,8	38,1	22,8	2,222
	Tuli	5,5	26,3	39,5	22,1	2,092
Keskmine		5,7	26,8	38,8	22,4	2,159

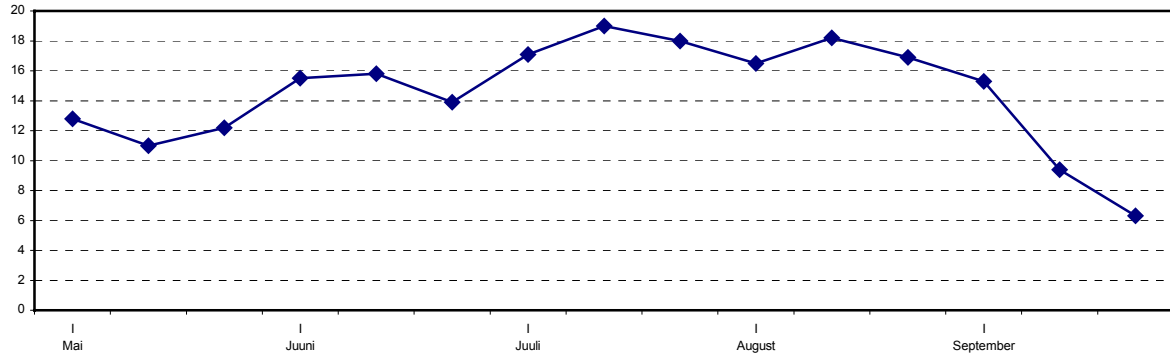
**2002. aasta PÕLDOA kvaliteet / Katsepõllud**  
*Quality of bean varieties in 2002 / Test fields*

Sort Variety	Proteiin k.a.% Protein DMB%
CEB 00923	30,0
Scirocco	30,8
Jõgeva	31,1
<b>Keskmine</b>	<b>30,6</b>

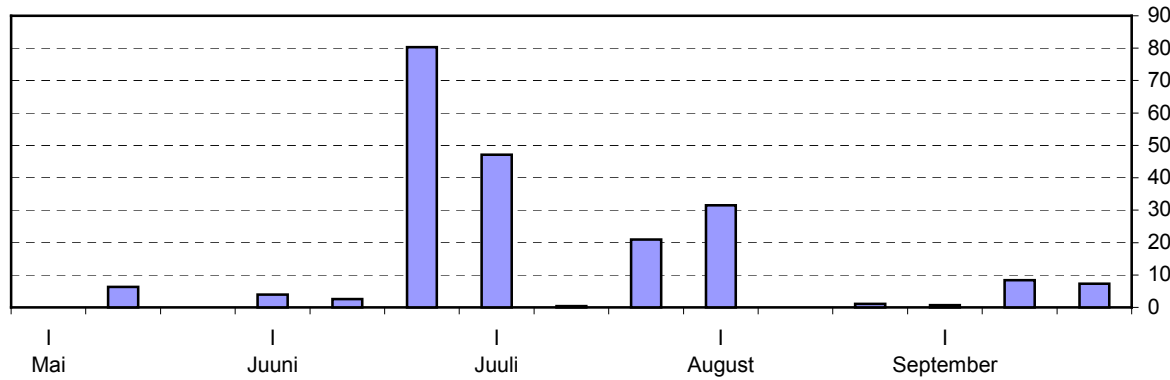
**2002. aasta maisitõlvikute kvaliteet / Katsepõllud**  
*Quality of corn in 2002 Test fields*

Sort Variety	Niiskus % Moisture %	Proteiin k.a., % Protein DMB, %	Neutraalkiud k.a., % NDF DMB, %	Happekiud k.a., % ADF	Tärklis k.a., % Starch DMB, %
Cresendo	54,7	7,3	9,4	33,0	51,3
SS 81	40,5	10,6	12,0	31,9	41,5
TK 160	53,9	9,8	7,5	22,5	58,1
Keskmine	49,7	9,3	9,7	29,1	50,3

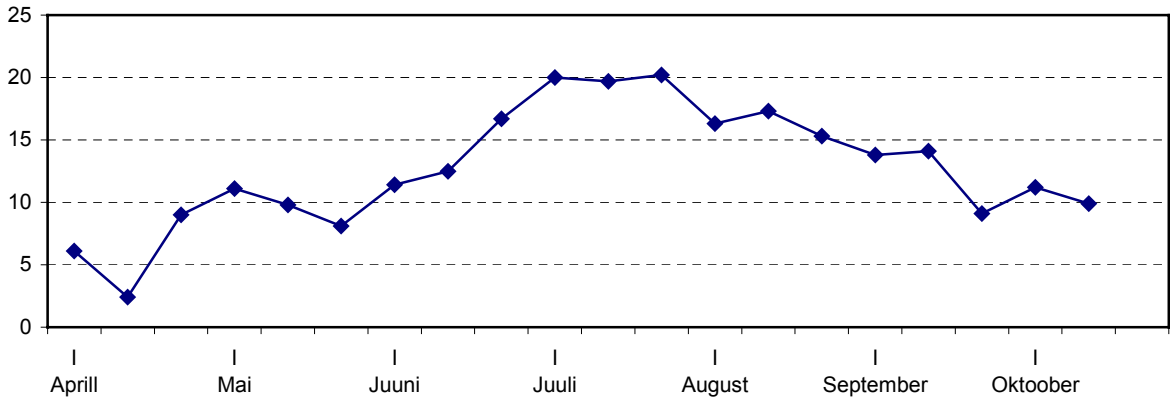
Dekaadi keskmine õhutemperatuur 2002. a Sakus, C



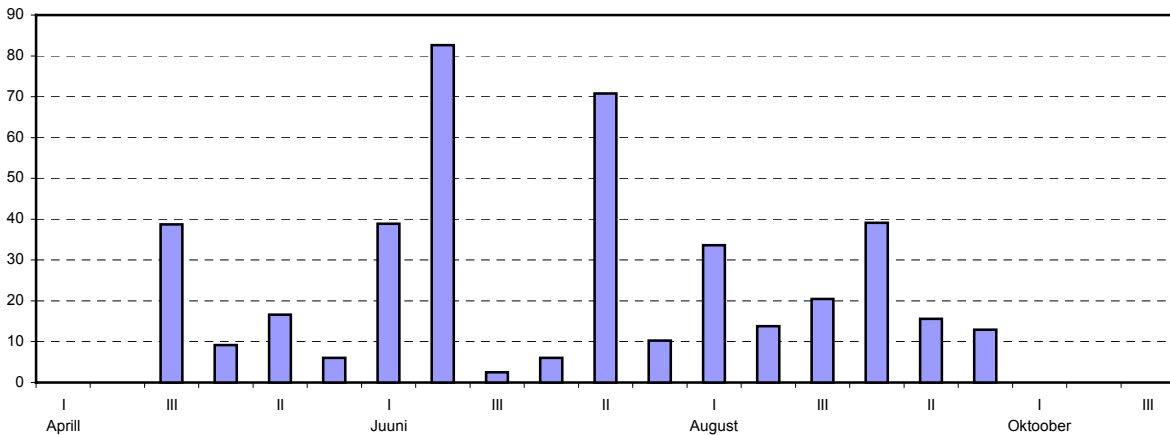
Dekaadi keskmine sademete hulk Sakus 2002. a, mm



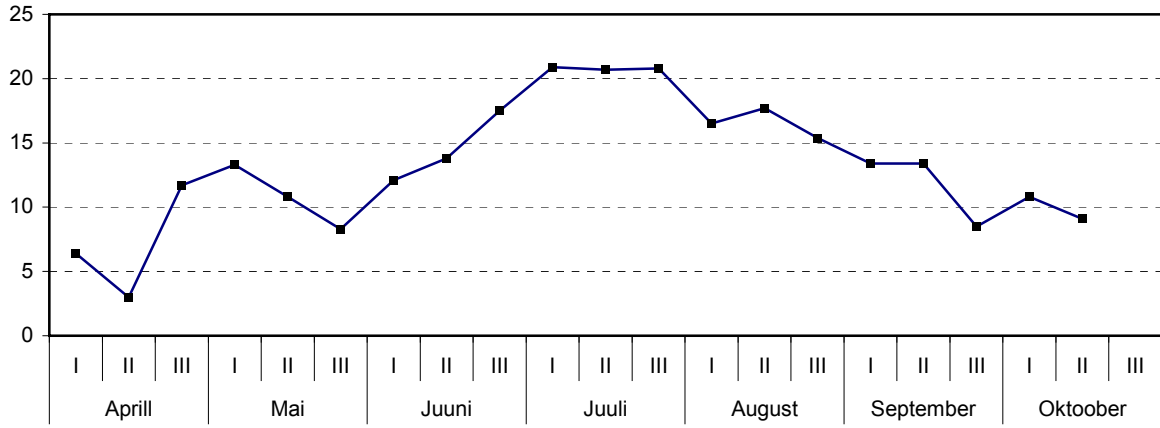
Dekaadi keskmine õhutemperatuur 2001.a Tallinnas (Harkus), C



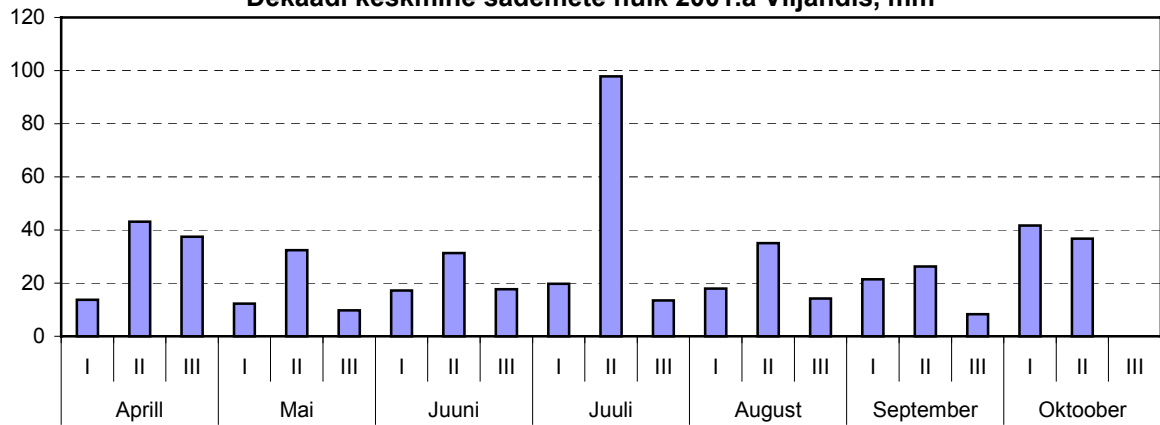
Dekaadi keskmine sademete hulk 2001.a Sakus, mm



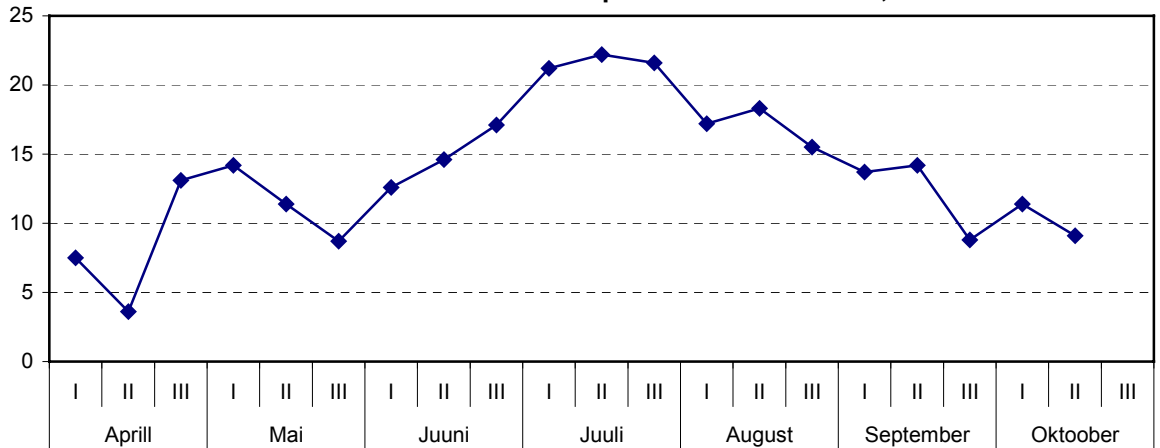
Dekaadi keskmine õhutemperatuur 2001.a. Viljandis, C



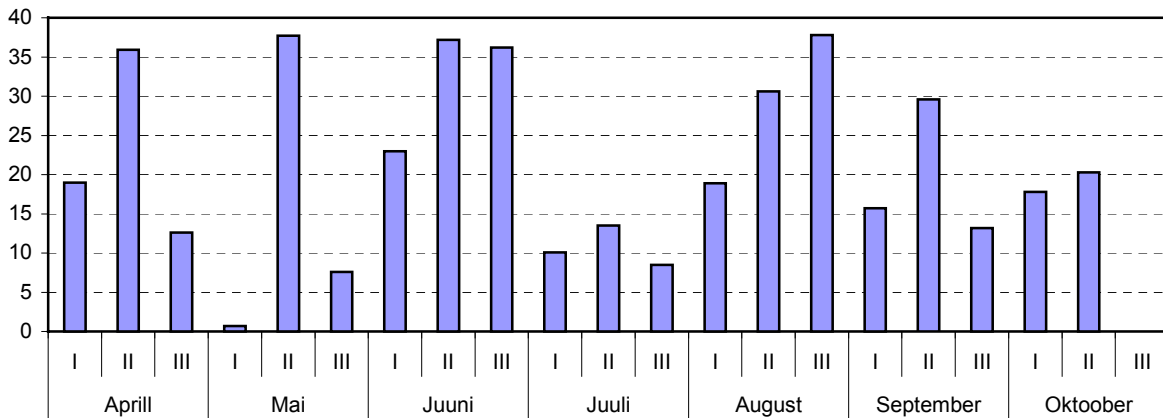
Dekaadi keskmine sademete hulk 2001.a Viljandis, mm



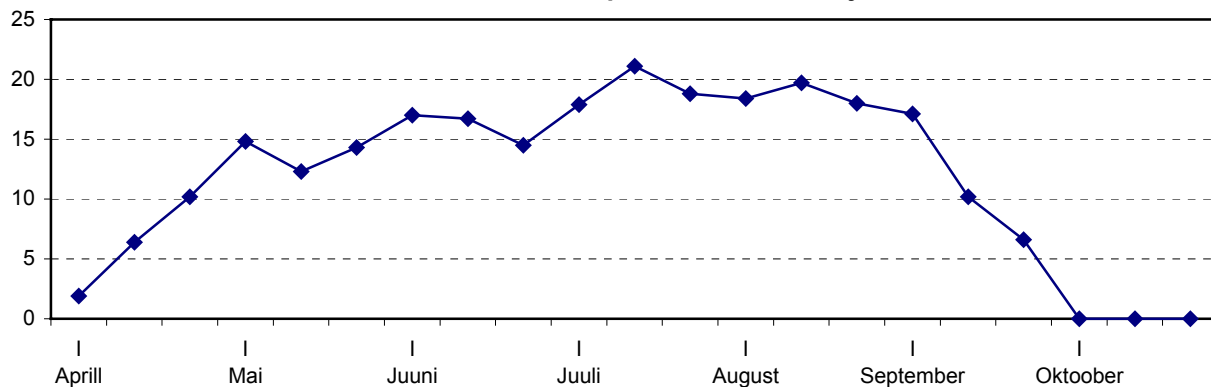
Dekaadi keskmine õhutemperatuur 2001.a Võrus, C



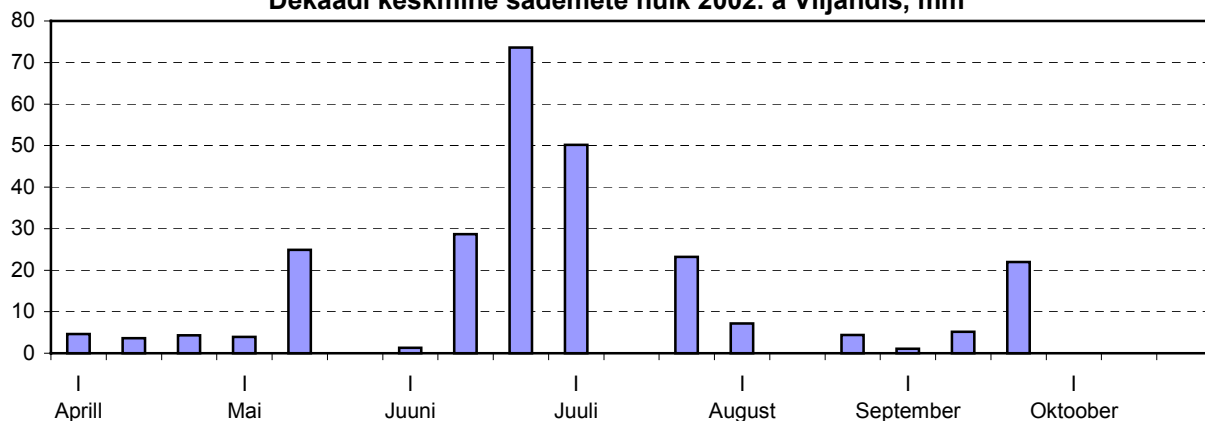
Dekaadi keskmine sademete hulk 2001.a Võrus, mm



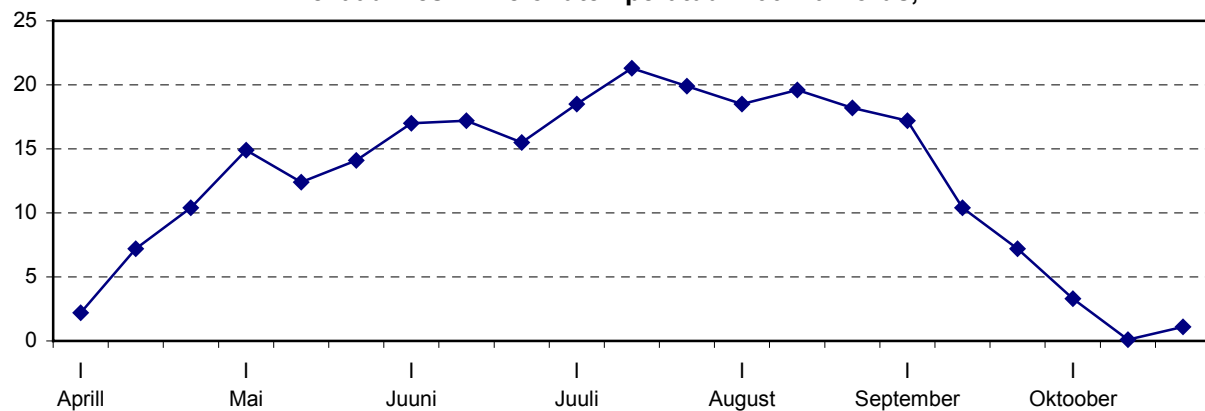
**Dekaadi keskmine õhutemperatuur 2002. a Viljandis, C**



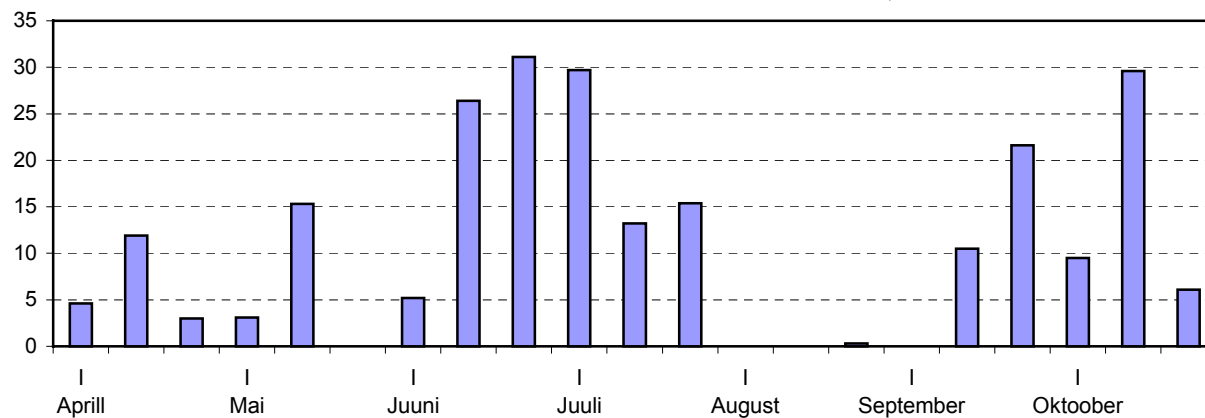
**Dekaadi keskmine sademete hulk 2002. a Viljandis, mm**

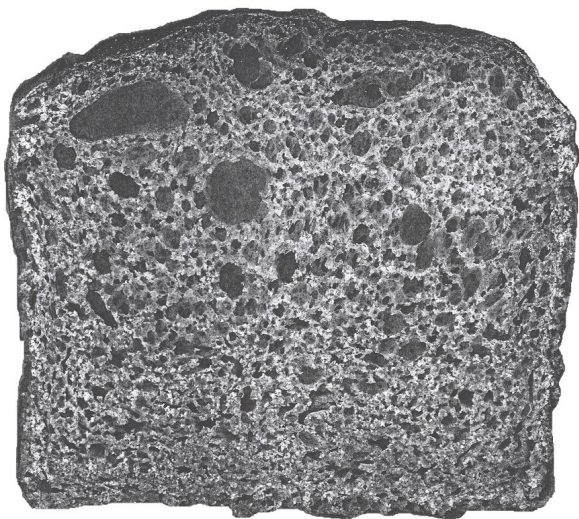


**Dekaadi keskmine õhutemperatuur 2002. a Võrus, C**



**Dekaadi keskmine sademete hulk Võrus 2002. a, mm**

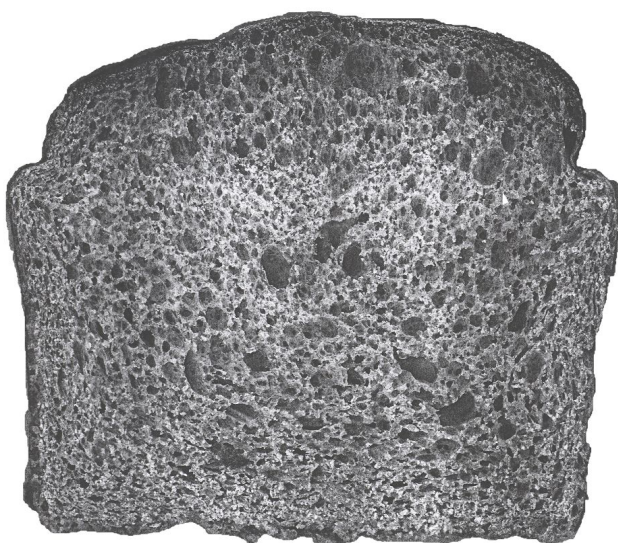




BALLAD

### Toote sisu stuktuur

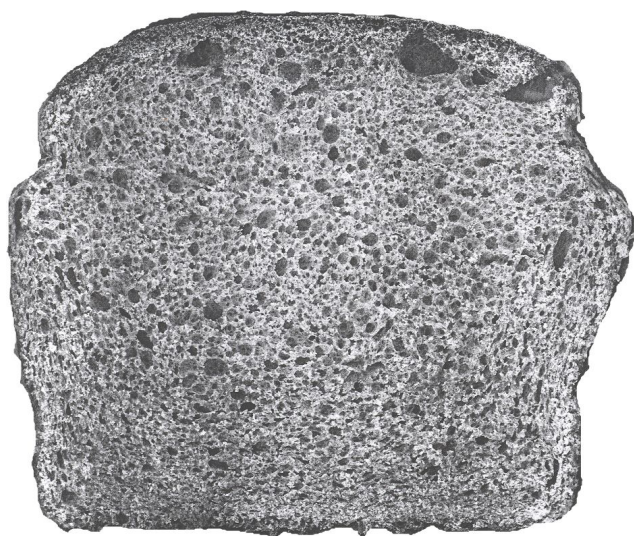
Taliniisu	BALLAD
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1530 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,26
Toote poorsus 1:10	2



BETY

### Toote sisu stuktuur

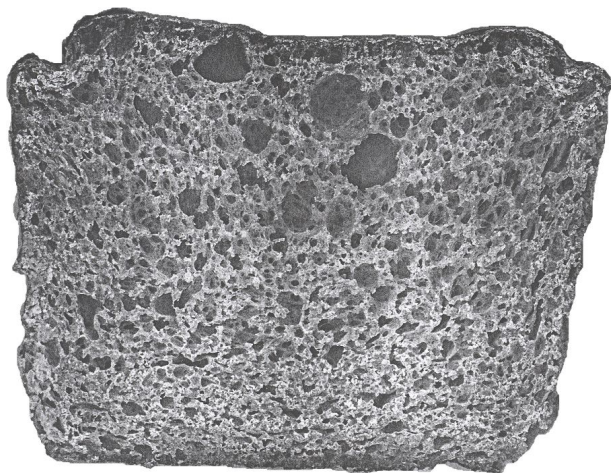
Taliniisu	BETY
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1495 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,38
Toote poorsus 1:10	2



COMPLIMENT

### Toote sisu stuktuur

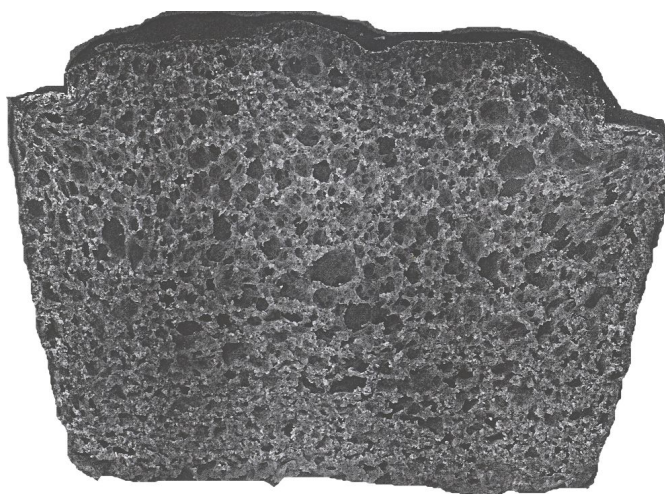
Taliniisu	COMPLIMENT
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1555 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,36
Toote poorsus 1:10	7



ESTRAD

### Toote sisu stuktuur

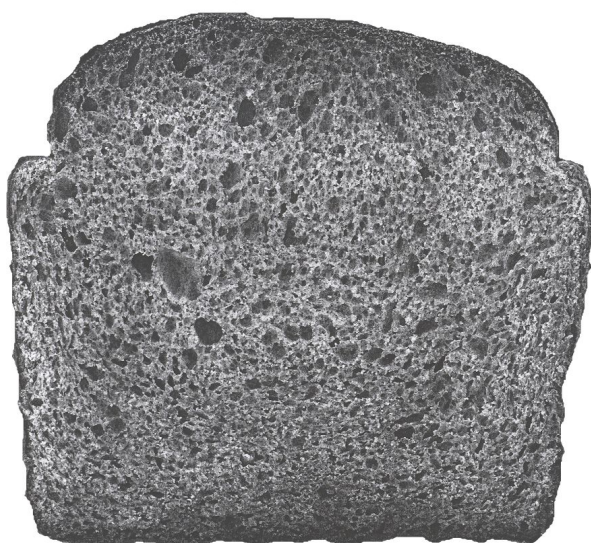
Suvinisu	ESTRAD
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1542 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,30
Toote poorsus 1:10	2



PICOLO

### Toote sisu stuktuur

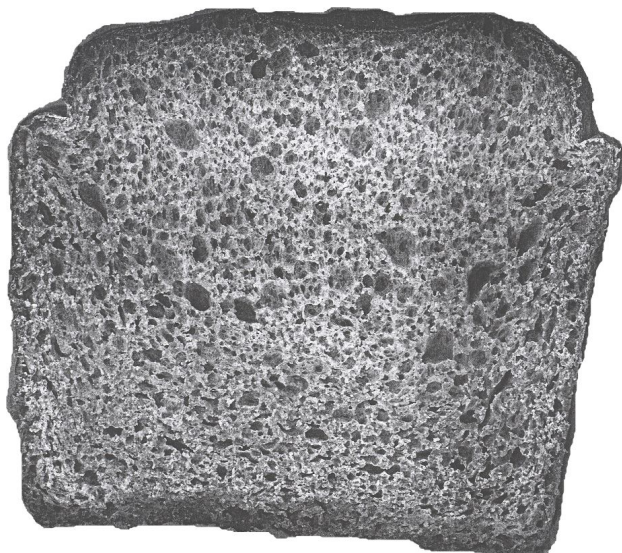
Suvinisu	PICOLO
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1571 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,27
Toote poorsus 1:10	3



PORTAL

### Toote sisu stuktuur

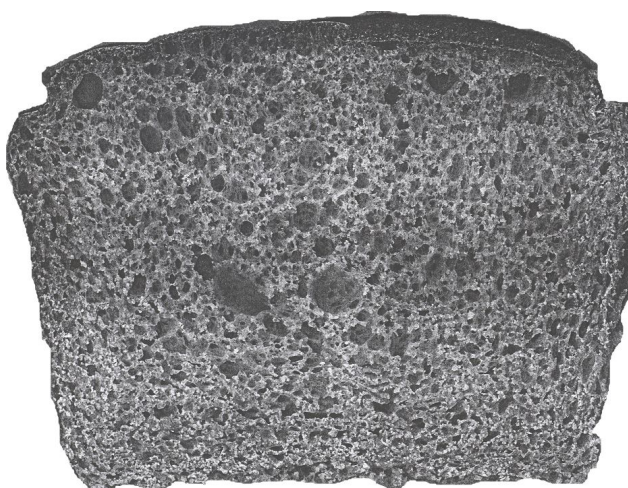
Talinisu	PORTAL
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1609 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,37
Toote poorsus 1:10	6



TJALVE

### Toote sisu struktuur

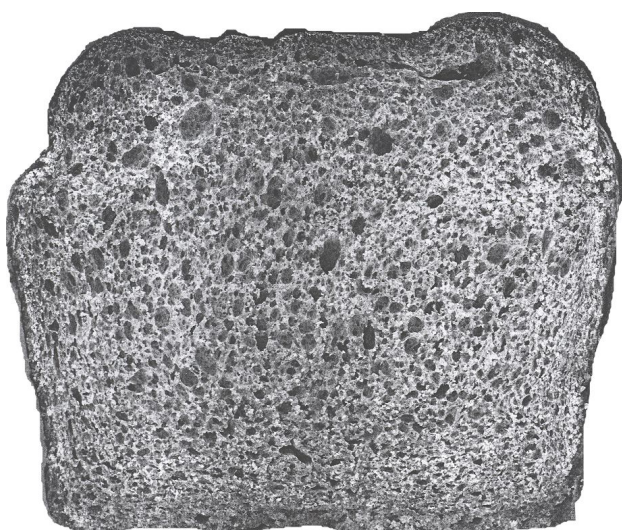
Suvinisu	TJÄLVE
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1693 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,28
Toote poorsus 1:10	6



TRISO

### Toote sisu struktuur

Suvinisu	TRISO
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1678 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,27
Toote poorsus 1:10	3

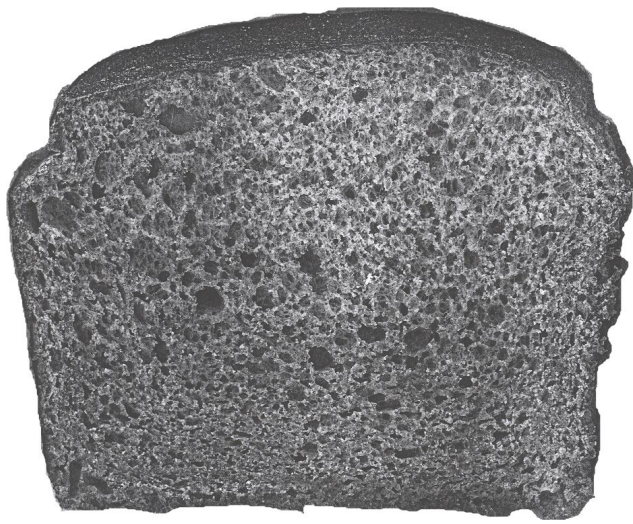


WW 3123

### Toote sisu struktuur

Talinisu	WW 3123
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1685 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,38
Toote poorsus 1:10	6

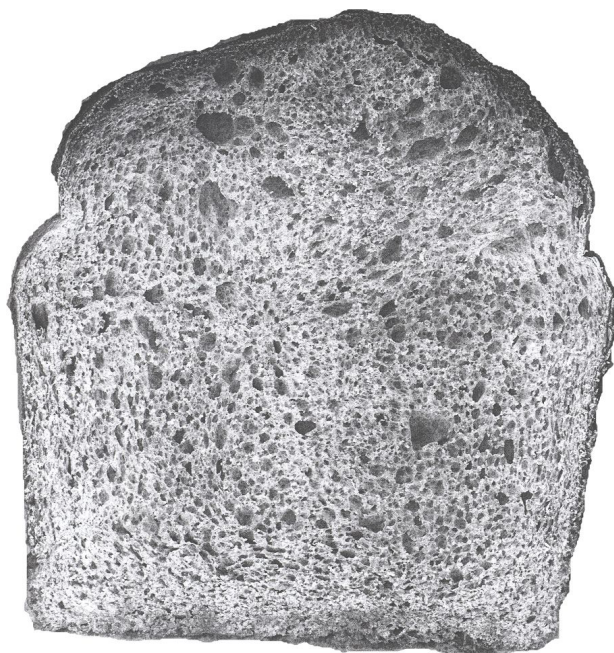




XENOS

### Toote sisu struktuur

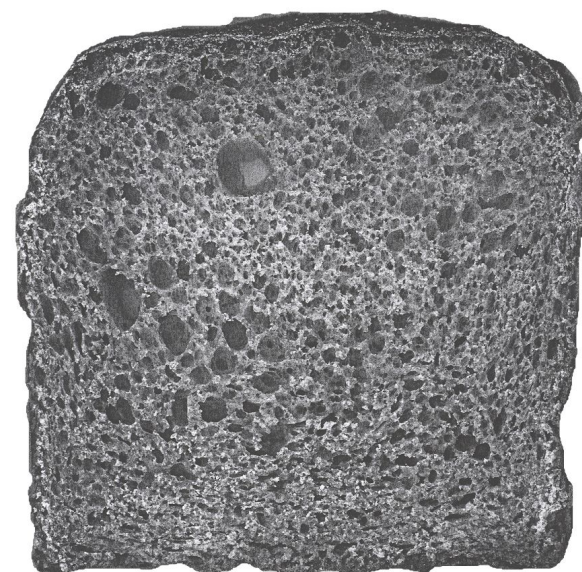
Suvinisu	XENOS
Kasvukoht	Saku Katsejaam
Toote ruumala	1640
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,34
Toote poorsus 1:10	6



Soome T 550 nisujahu

### Toote sisu struktuur

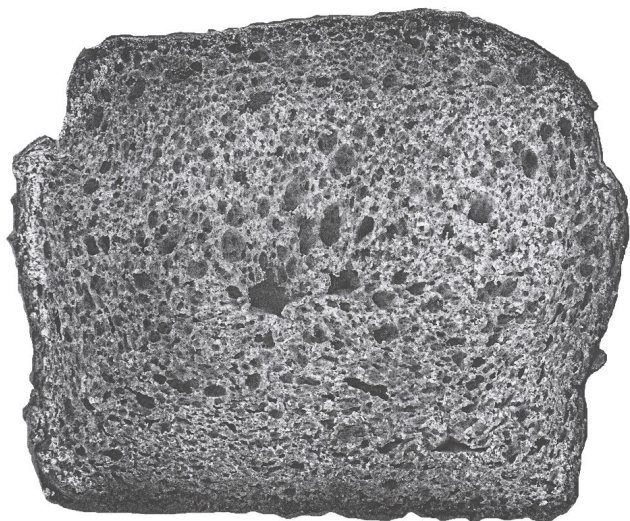
Toote ruumala	1717 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,41
Toote poorsus 1:10	7



BALLAD

### Toote sisu struktuur

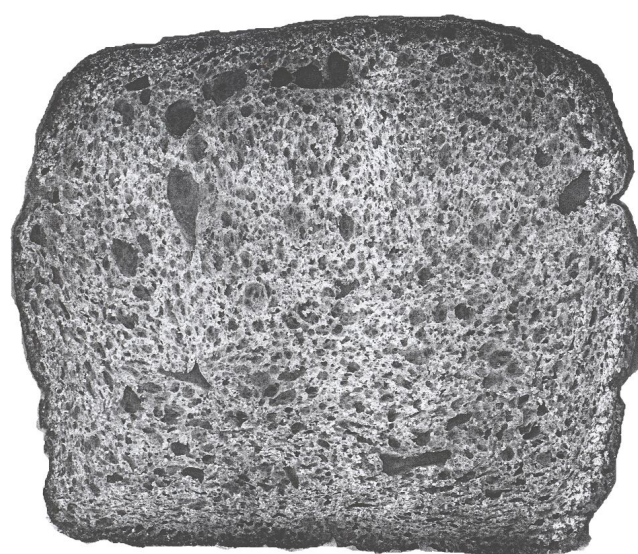
Talinisu	BALLAD
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1607 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,36
Toote poorsus 1:10	4



BETY

### Toote sisu stuktuur

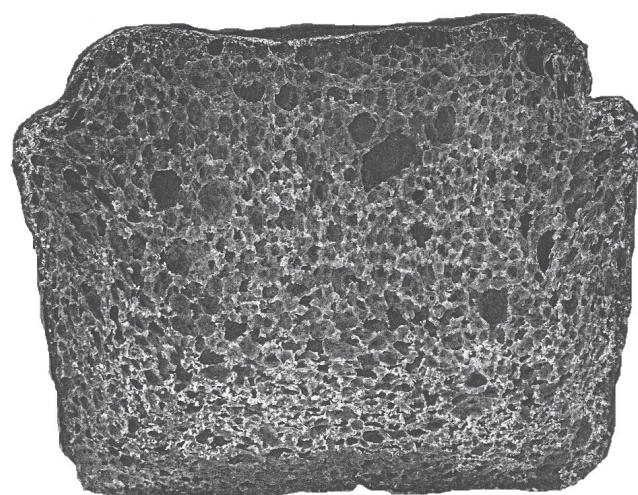
Taliniisu	BETY
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1687 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,37
Toote poorsus 1:10	3



COMPLIMENT

### Toote sisu stuktuur

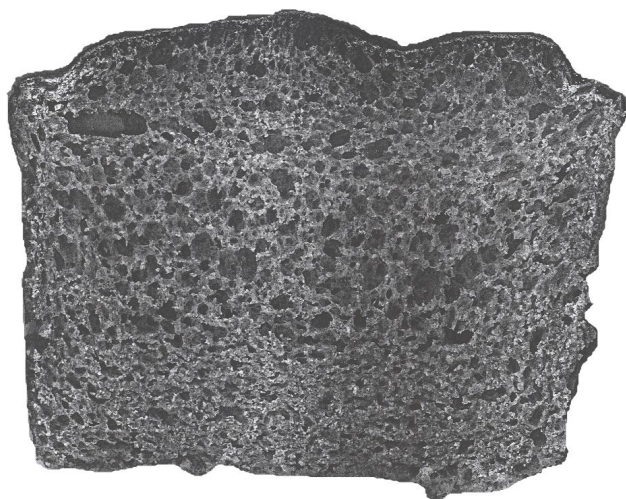
Taliniisu	COMPLIMENT
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1704 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,38
Toote poorsus 1:10	5



ESTRAD

### Toote sisu stuktuur

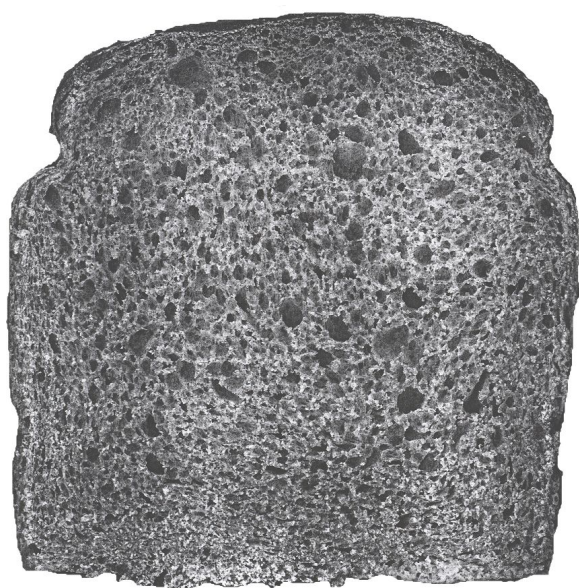
Suvinisu	ESTRAD
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1550 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,32
Toote poorsus 1:10	2



PICOLO

### Toote sisu stuktuur

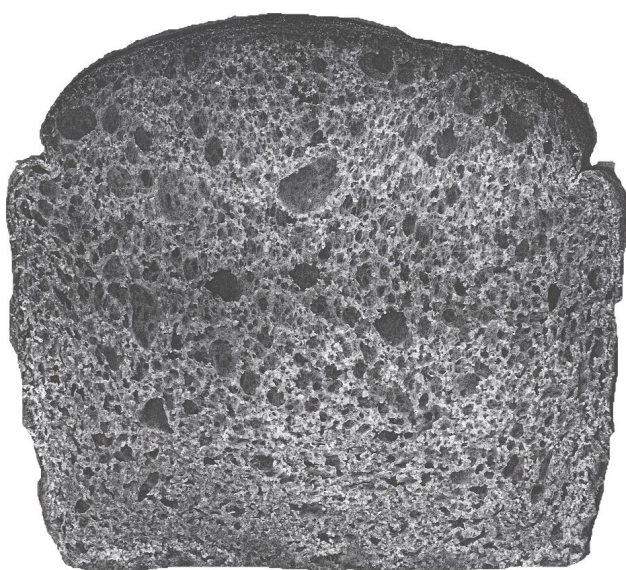
Suvinisu	PICOLO
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1580 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,28
Toote poorsus 1:10	4



PORTAL

### Toote sisu stuktuur

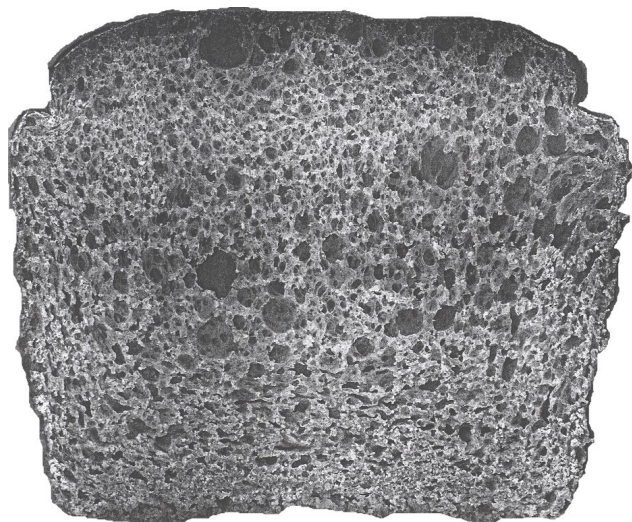
Talinisu	PORTAL
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1630 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,48
Toote poorsus 1:10	6



TJÄLVE

### Toote sisu stuktuur

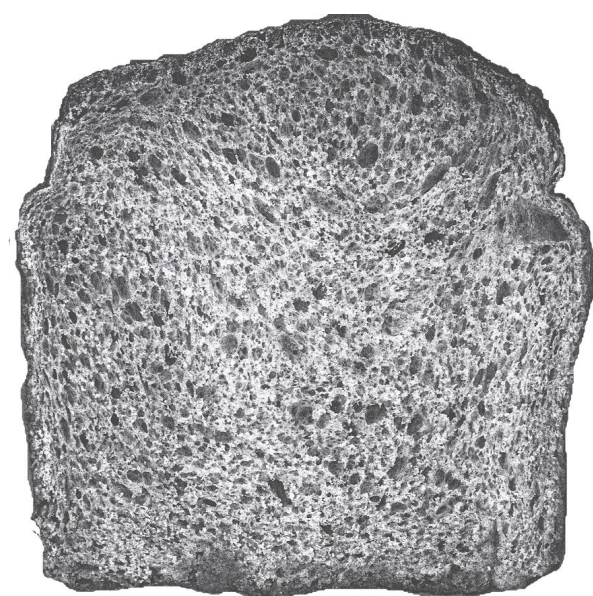
Suvinisu	TJÄLVE
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1787 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,29
Toote poorsus 1:10	5



TRISO

### Toote sisu stuktuur

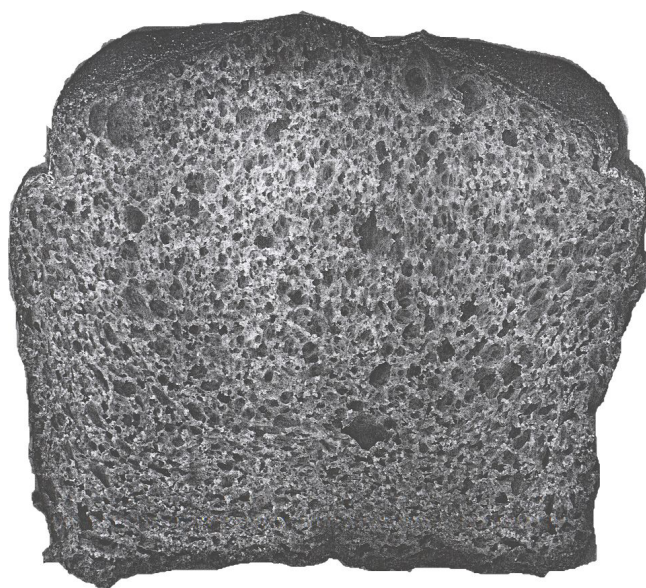
Suvinisu	TRISO
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1711 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,25
Toote poorsus 1:10	5



WW 3123

### Toote sisu stuktuur

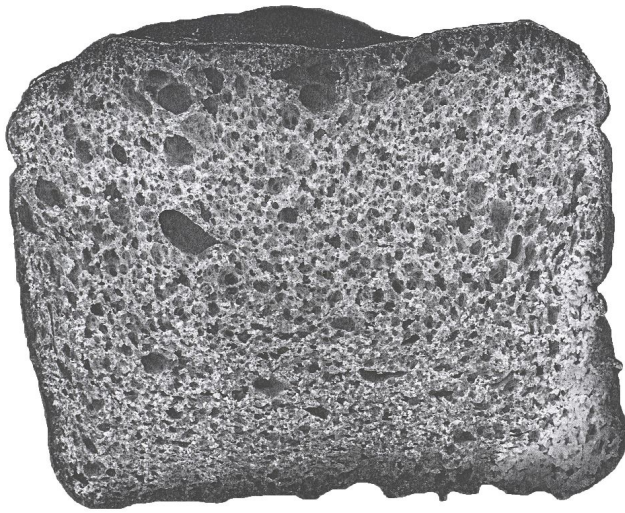
Talinisu	WW 3123
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1733 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,41
Toote poorsus 1:10	7



XENOS

### Toote sisu stuktuur

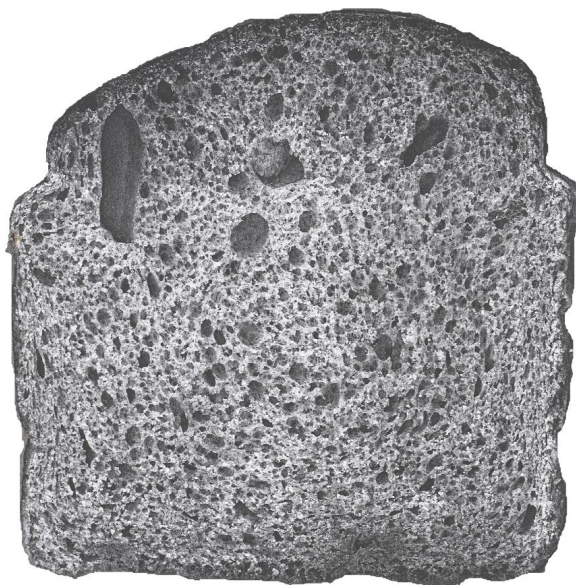
Suvinisu	XENOS
Kasvukoht	Viljandi Katsekeskus
Toote ruumala	1715 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,40
Toote poorsus 1:10	6



BALLAD

### Toote sisu stuktuur

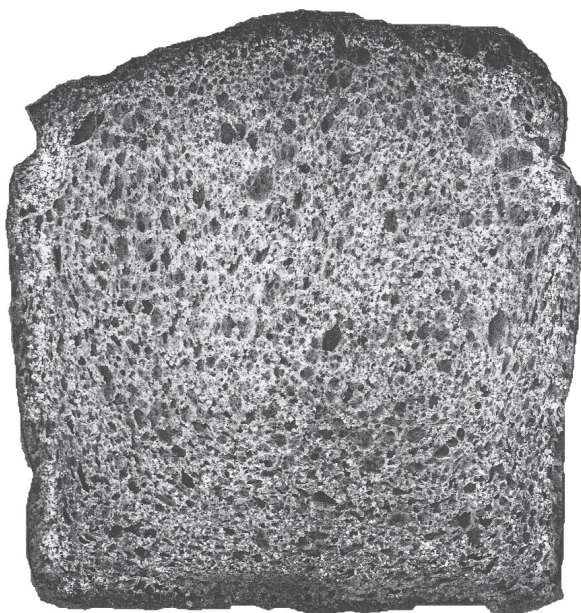
Taliniisu	BALLAD
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1476 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,33
Toote poorsus 1:10	4



BETY

### Toote sisu stuktuur

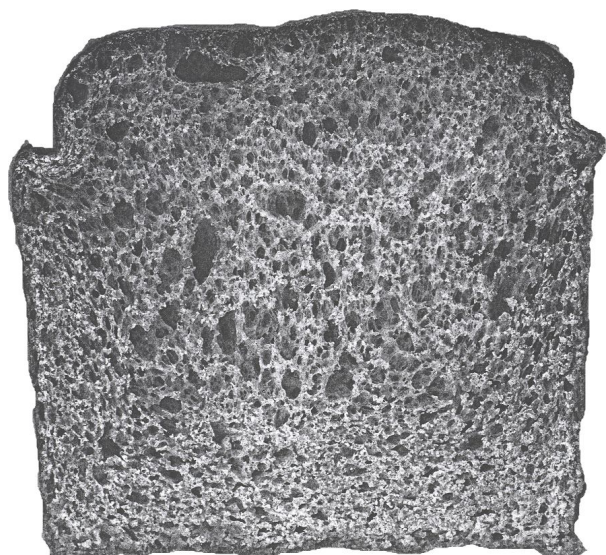
Taliniisu	BETY
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1539 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,42
Toote poorsus 1:10	3



COMPLIMENT

### Toote sisu stuktuur

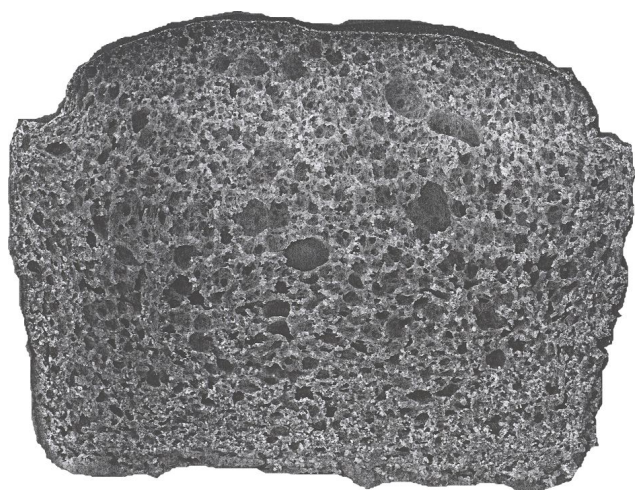
Taliniisu	COMPLIMENT
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1715 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,40
Toote poorsus 1:10	7



ESTRAD

### Toote sisu stuktuur

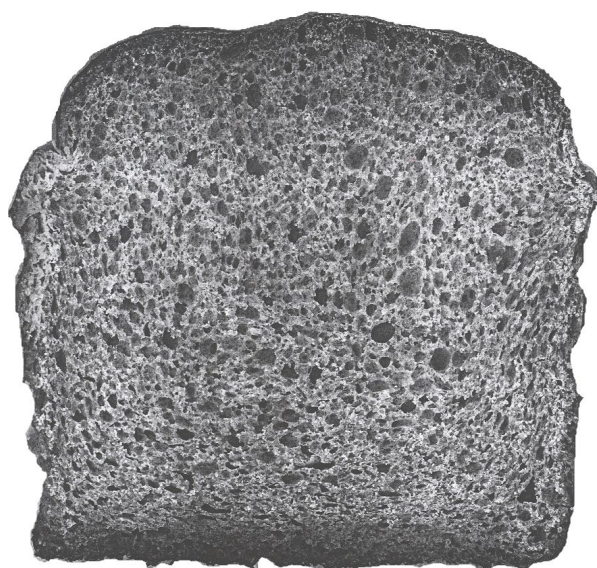
Suvinisu	ESTRAD
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1629 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,35
Toote poorsus 1:10	3



PICOLO

### Toote sisu stuktuur

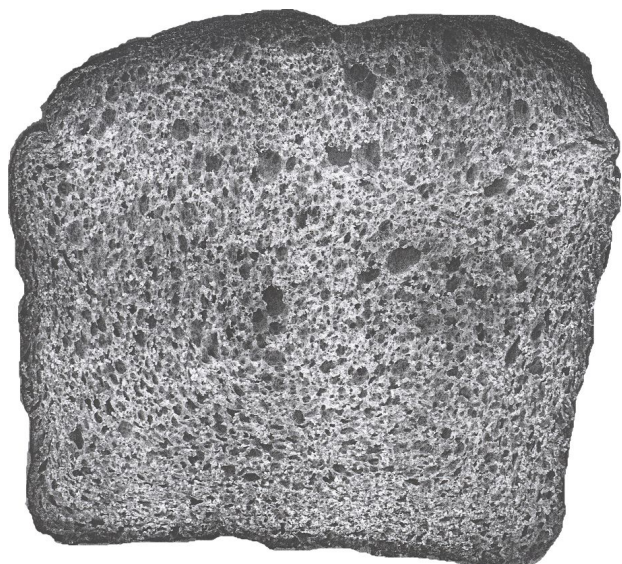
Suvinisu	PICOLO
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1547 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,30
Toote poorsus 1:10	5



PORTAL

### Toote sisu stuktuur

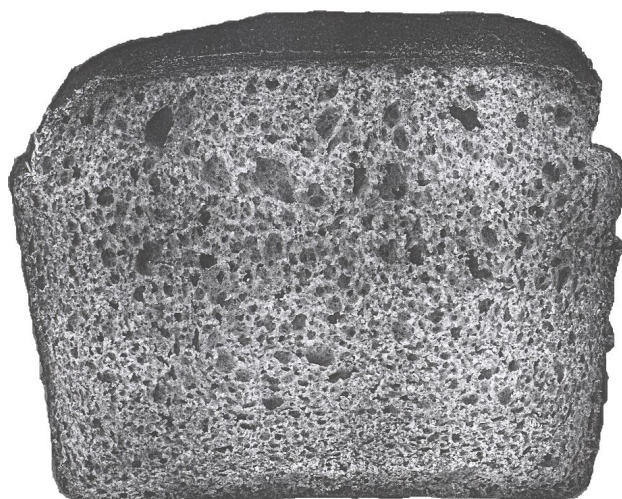
Talinisu	PORTAL
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1641 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,40
Toote poorsus 1:10	6



TJALVE

#### Toote sisu stuktuur

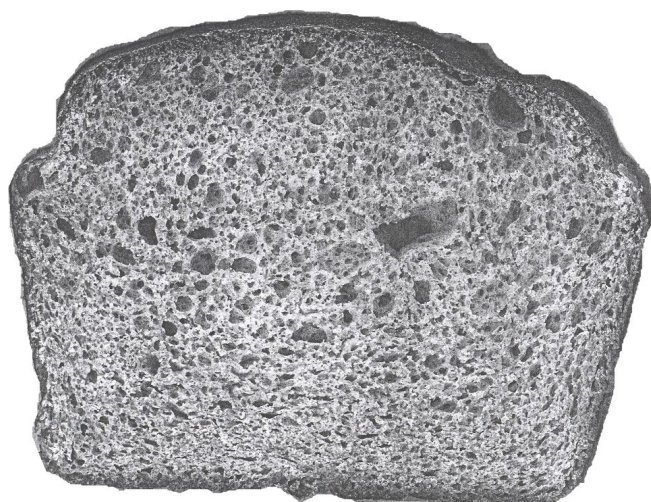
Suvinisu	TJÄLVE
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1708 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,38
Toote poorsus 1:10	7



TRISO

#### Toote sisu stuktuur

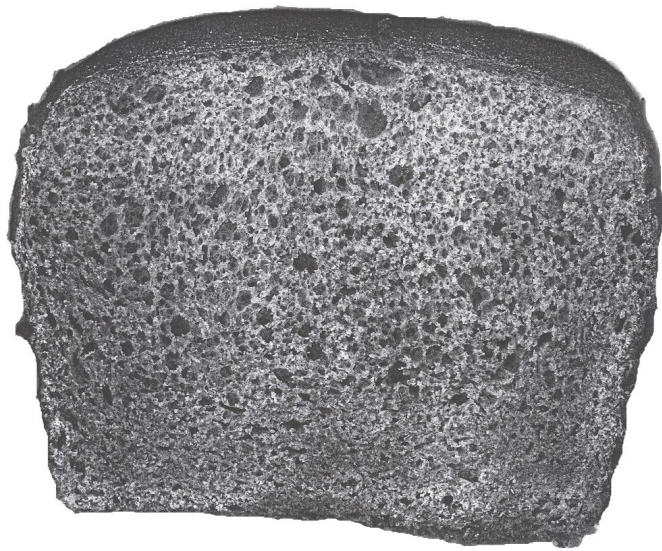
Suvinisu	TRISO
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1720 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,35
Toote poorsus 1:10	2



WW 3123

#### Toote sisu stuktuur

Talinisu	WW 3123
Kasvukoht	Võru Katsejaam
Toote ruumala	1512 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,35
Toote poorsus 1:10	3



XENOS

### Toote sisu stuktuur

Suvinisu	XENOS
Kasvukoht	Võru Katsepunkt
Toote ruumala	1685 cm <sup>3</sup>
Toote kõrguse ja diameetri suhe	0,32
Toote poorsus 1:10	7